

Laporan Latihan Ilmiah Tahap Akhir II

Sistem Siri Indeks Al-Quran Surah Al-Fatihah

oleh

Herman Bin Md. Tahir
WEK98194

di bawah bimbingan

PUAN RAJA JAMILAH RAJA YUSUF

Laporan Latihan Ilmiah II ini diserahkan kepada

Fakulti Sains Komputer Dan Teknologi Maklumat

Universiti Malaya, Kuala Lumpur

2002

bagi memenuhi sebahagian daripada syarat penganugerahan Ijazah Sarjana
Muda Sains Komputer



ISI KANDUNGAN

TAJUK	M/S
Bab 1 Pengenalan	1
1.0 Pengenalan Projek	1
1.1 Definisi Projek.	3
1.2 Objektif Sistem	4
1.3 Skop Sistem	5
1.4 Jadual Perancangan Sistem	9
1.5 Organisasi Laporan Projek	11
1.6 Hasil Yang Dijangka	14
Bab 2 Kajian Literasi	16
2.0 Pengenalan	16
2.1 Penemuan Rujukan	16
2.2 Kajian Sistem	18
2.2.1 Perisian Alim versi 6.0	19
2.2.2 Laman Web Yayasan Al-Sofwa	23
2.2.3 Laman Web al-islam.com	25



2.2.4	Laman Web myQuran.com	26
2.2.5	Buku Indeks Al-Quran	28
2.3	Kesimpulan	29
4.3	Cara Air Perisian Sistem	37
Bab 3	Metodologi Pembangunan	31
3.0	Pengenalan.	31
3.1	Fasa-Fasa Pembangunan	33
3.2	Kaedah-Kaedah Model Prototaip	40
3.2.1	Model Prototaip Yang Digunakan	41
3.2.1.1	Paparan Utama	63
Bab 4	Analisa Dan Rekabentuk Sistem	44
4.0	Pengenalan	44
4.1	Analisis Spesifikasi Sistem.	44
4.1.1	Spesifikasi Perkakasan	45
4.1.2	Spesifikasi Perisian Yang Akan Digunakan.	46
4.1.2.1	Perisian Visual Basic 6.0	46
4.1.2.2	Microsoft Access 2000	48
4.2	Faktor Pemilihan Perisian	49
4.3	Keperluan Fungsian Sistem	49
4.4	Keperluan Tak Fungsian	51
4.5	Rekabentuk Sistem	54



4.5.1	Rekabentuk Antaramuka Pengguna	54
4.5.1.1	Prototaip Antaramuka Yang Telah Dibina	55
4.5.2	Rekabentuk Pengkalan Data	56
4.6	Carta Alir Perjalanan Sistem	57
Bab 5 Rekabentuk Dan Implementasi		59
5.0	Rekabentuk Sistem	59
5.1	Rekabentuk Antaramuka Pengguna	61
5.1.1	Rekabentuk Antaramuka Pengguna Sistem	63
5.1.1.1	Paparan Utama	63
5.1.1.2	Papan Kekunci "on-screen"	71
5.2	Rekabentuk Pengkalan Data	73
5.2.1	Katakunci	73
5.3	Rekabentuk Capaian Ke Pengkalan Data	74
Bab 6 Pengujian		76
6.0	Pengenalan	76
6.1	Data Ujian	77
6.2	Peringkat Ujian	78
6.2.1	Ujian Modul	79
6.2.2	Ujian integrasi	80



Bab 7 Penilaian Sistem

82

7.0 Pengenalan

82

7.1 Kelebihan Sistem

83

7.2 Kekurangan Sistem

85

7.3 Evolusi Sistem Indeks Al-Quran

87

7.4 Penerimaan Terhadap Sistem Indeks Al-Quran

89

Bab 8 Kesimpulan

91



PENGHARGAAN

Dengan NamaNya Yang Maha Pemurah Lagi Maha Penyayang, Alhamdulillah saya panjatkan setinggi-tinggi rasa kesyukuran kerana telah berjaya menamatkan keseluruhan Projek Ilmiah II sebagai memenuhi antara keperluan terakhir yang ditetapkan bagi Ijazah Sarjana Muda Sains Komputer dan Teknologi Maklumat di Universiti Malaya.

Setinggi-tinggi penghargaan ditujukan buat keluarga dan kedua ibubapa yang selama ini memberi galakan, nasihat, melayan kerenah anaknya dan dorongan sepanjang proses pembikinan Sistem Indeks Al-Quran - Al-Fatihah ini.

Jutaan penghargaan khas ditujukan buat Puan Raja Jamilah selaku penyelia bagi projek tahun akhir ini serta En. Mohd. Khalit selaku moderator bagi projek ini, di atas nasihat, sokongan, bimbingan dan bantuan yang telah diberikan terhadap kesulitan yang dihadapi sepanjang pembikinan projek ini.

Akhir sekali, rantaian penghargaan ini juga ditujukan kepada keseluruhan warga tenaga akademik dan bukan akademik FSKTM, atas segala bantuan yang dihulurkan semasa proses menyiapkan Projek Latihan Ilmiah II ini.

Herman Md. Tahir



ABSTRAK

Keseluruhannya, sistem yang telah dibangunkan sebelum ini menggunakan indeks untuk lebih kepada penyusunan ayat-ayat dalam surah mengikut turutan dan seterusnya susunan ini dilabel untuk tujuan rujukan dilakukan. Konsep ini telah dipraktikkan ke atas indeks yang biasanya dilakukan ke atas buku-buku yang tebal bagi memudahkan proses pencarian sesuatu bahagian dengan tanpa perlu melakukan semakan ke atas semua bahagian. Tetapi bagi sistem indeks surah ini, indeks di sini melibatkan proses pencarian ke atas potongan ayat yang terdapat surah.

Surah yang pendek juga menjadikan proses indeks yang biasa dilakukan ini kurang efektif jika ianya dilaksanakan di sini. Walaupun begitu carian yang dilaksanakan ke atas surah hanya meliputi potongan ayat yang difikirkan akan sesuai untuk dicari oleh pengguna (mengambil kira potongan ayat yang mempunyai makna) dan tidak tertakluk bagi carian yang lebih "detail". Walau bagaimanapun, kekangan ini tidak seharusnya dijadikan ukuran bagi menilai sesuatu sistem yang boleh beroperasi walaupun dengan sumber untuk sebarang aktiviti yang mampu dilaksanakan adalah amat terhad.



BAB 1 : PENGENALAN

1.0 Pengenalan Projek

Menurut Pawalan Indeks British (PBI) (1988), indeks adalah penyusunan sistematis masukkan untuk membolehkan pengguna dengan mudah maklumat dalam dokumen tersebut. Terdapat dua jenis indeks, dari indeks konvensional bagi jurnal hingga ke indeks berasaskan sistem data komputer. Dua perenggan di bawah ini memberikan sedikit sahaja tentang bagaimana indeks berfungsi dalam proses pengindeksan.

Pada mulanya, pengindeks biasanya akan membuatkan senarai kata kunci untuk setiap dokumen (atau juga senarai kata kunci berkaitan dengan dokumen tersebut) dan akan memasukkan kata kunci tersebut ke dalam indeks. Indeks ini biasanya akan mengandungi kata kunci yang telah diindekskan dan akan membolehkan pengguna mencari maklumat yang diperlukan.

BAB 1

PENGENALAN



BAB 1 : PENGENALAN

1.0 Pengenalan Projek

Menurut Piawaian Indeks British (BS3700:1988), indeks adalah penyusunan sistematik masukkan untuk membolehkan pengguna mencapai dengan mudah maklumat dalam dokumen tersebut. Terdapat banyak jenis indeks, dari indeks kumulatif bagi jurnal hingga ke indeks berasaskan pengkalan data komputer. Dua perenggan dibawah ini menceritakan sedikit sebanyak tentang langkah-langkah yang terlibat dalam proses mengindeks sesebuah buku.

Pada mulanya, pengindeks biasanya akan menerima satu set "page proof" untuk sesebuah buku (iaitu imej sebenar semua halaman yang terdapat dalam buku itu, termasuk nombor muka surat akhir), selalunya pada masa yang sama "proofreading" terakhir dilakukan oleh orang lain. Proses "proofreading" ini dilakukan untuk mendapatkan bukti mukasurat bagi keseluruhan buku yang akan digunakan untuk menghasilkan indeks.



Pengindeks akan membaca "page proof" itu, membuat senarai tajuk dan subtajuk (yang akan muncul dalam indeks itu) dan juga lokasi setiap potongan ayat rujukan.

Selepas selesai dengan indeks kasar itu, pengindeks akan melakukan suntingan ke atas struktur, kejelasan dan konsistensi indeks, memformat spesifikasi, melakukan "proofread" terakhir dan menghantar kembali indeks yang telah disiapkan kepada pelanggan mereka melalui salinan borang, dalam bentuk disket, melalui penggunaan sambungan modem, ataupun melalui perkhidmatan mail elektronik. Memandangkan pengindeks yang sangat lambat dalam proses produksi, ada kemungkinan akan berlaku tekanan dalam menepati tempoh masa yang diberikan.

Bagaimana komputer melakukan indeks pula diterangkan dalam perenggan ini dan dua lagi perenggan yang berikutnya. Komputer berupaya untuk merangka senarai yang dipanggil "concordance" (iaitu senarai perkataan atau potongan ayat dan dimana kedudukannya), tetapi ini bukanlah indeks, dan ianya kurang efektif jika seseorang itu cuba untuk mendapatkan maklumat melaluinya. Kebanyakan perisian mengindeks yang terdapat dalam pasaran tidak berupaya untuk melakukan proses indeks sesebuah buku. Proses mengindeks sebuah buku melibatkan sedikit manipulasi ke atas perkataan yang terdapat dalam sesebuah teks, yang mana mampu dilakukan oleh komputer dan pada masa yang juga memerlukan banyak pemahaman dan penyusunan idea dan maklumat dalam teks itu, yang mana tidak mampu dilakukan pada masa sekarang dan juga mungkin untuk jangka masa beberapa tahun yang akan datang.



Contoh perbezaan ini boleh diterangkan seperti berikut, sebuah buku tentang sarung tangan perlindungan bagi pekerja mungkin akan mengandungi satu bab yang membincangkan tentang sarung tangan bagi kegunaan pembedahan, bagaimana sarung tangan ini boleh bocor dan bagaimana ianya telah diuji dari segi ketahanan, tetapi tidak mungkin akan menggunakan perkataan lubang. Walau bagaimanapun, pengguna berkemungkinan akan tetap cuba untuk mencari perkataan lubang dalam indeks yang disediakan dan mereka berharap akan dapat menjumpai bab yang berkaitan.

Pengindeks berhadapan dengan ratusan masalah yang seperti ini dalam setiap buku yang cuba diindeks. Bagi teks yang sememangnya terdapat dalam disket komputer, ciri-ciri indeks yang terdapat dalam perisian pemprosesan ayat dapat memudahkan dalam mengendalikan penyisihan melalui nombor muka surat, namun begitu proses mengindeks yang sebenar tetap dijalankan oleh manusia. Perisian khas untuk komputer peribadi juga boleh didapati untuk membantu pengindeks profesional dalam merangka, melakukan penyisihan, menyunting dan memformat indeks, yang didapati dalam bentuk salinan teks atau fail komputer.

1.1 Definisi Projek Sistem Siri Indeks Al-Quran - Al-fatihah

Sistem Siri Indeks Al-Quran - Al-Fatihah ini adalah satu sistem yang dibangunkan bagi membantu dalam proses pembelajaran Al-Quran amnya dan surah Al-Fatihah khususnya. Sistem ini dibangunkan dengan kemudahan indeks bagi membantu pengguna



untuk mencari sebarang potongan ayat yang diinginkan (yang terdapat dalam surah) dan kemudahan ini dilanjutkan untuk berkeupayaan mencapai apa jua maklumat yang terdapat pengkalan data sistem seperti tafsiran/terjemahan surah yang mempunyai banyak versi akan dapat dicapai apabila pengguna memasukkan nama pentafsir/penterjemah yang berkenaan.

Sistem yang dibangunkan ini juga berpandukan kepada kaedah pembelajaran Al-Quran yang konvensional dimana sistem akan bertindak sebagai guru dan pengguna akan bertindak balas dengan menggunakan sistem sebagai sumber untuk mendapatkan semua maklumat tentang surah dan juga mendapatkan cara bacaan yang betul melalui audio bacaan Al-quran yang turut disediakan.

Sistem ini juga diharap akan dapat membantu pengguna meneruskan proses pembelajaran Al-Quran mereka walau dengan tanpa kehadiran guru yang biasanya akan hanya berada di masjid dan sekolah. Pembelajaran Al-Quran melalui komputer ini diharapkan dapat menarik perhatian golongan pengguna di Malaysia yang mana perkembangan pembelian dan penggunaan komputer di rumah di sini meningkat dengan pantas dan ini diharap juga dapat menyumbang kepada meningkatnya minat pengguna untuk mendalami ilmu Al-Quran.

1.2 Objektif Sistem



- Membangunkan sistem yang akan dapat digunakan sebagai bahan pengajaran kepada individu atau kelompok pengguna yang lebih besar seperti pelajar sekolah.
- Membangunkan sistem yang akan memenuhi kehendak pengguna dan mudah untuk digunakan.
- Memperluaskan cara pengajaran dan pembelajaran (surah Al-Fatihah khasnya) selain dari cara konvensional yang sedia ada.
- Menggalakkan penggunaan teknologi maklumat dikalangan pengguna sistem yang akan terdiri dari pelbagai peringkat umur.
- Menjadikan proses pembelajaran Al-Quran lebih menarik melalui pendekatan mesra pengguna dan penerapan unsur multimedia bagi meningkatkan minat pengguna terhadap ilmu pembelajaran Al-Quran.

1.3 Skop Sistem

Sistem yang akan dibangunkan adalah bertujuan untuk memudahkan proses pembelajaran Al-Quran di samping menambalkan minat pengguna kepada aliran ilmu ini.



i. Pengguna sasaran

- Pelajar sekolah.

Golongan pelajar menjadi sasaran utama pengguna sistem berdasarkan ciri-ciri yang terdapat pada sistem. Penambahan ciri-ciri multimedia seperti penggunaan grafik yang dijanakan melalui perisian Macromedia Flash diharap akan dapat menarik golongan pelajar sekolah untuk meminati aliran ilmu Al-Quran memandangkan golongan ini merupakan golongan yang didapati paling kurang meminati aliran ilmu ini. Diharapkan dengan pengenalan sistem ini yang mengaplikasikan cara pembelajaran berlainan dengan cara pembelajaran konvensional, akan dapat menambah minat pelajar terhadap pembelajaran Al-Quran.

- Guru (sebagai bahan pengajar).

Dengan pengenalan sistem ini juga diharapkan akan dapat membantu golongan pengajar ini dalam proses pengajaran di sekolah. Kajian juga dilakukan dengan mengambil kira pandangan guru dalam menentukan kandungan yang sepatutnya dimuatkan di dalam sistem ini. Kajian ini juga dilakukan untuk mendapatkan input yang diperlukan untuk menentukan kandungan yang akan memenuhi keperluan pelajar yang ditumpukan lebih kepada golongan pelajar sekolah menengah.

- Pengguna pelbagai peringkat umur.



Walaupun pelajar adalah golongan utama yang diberi perhatian dalam pembangunan sistem ini, kajian juga turut dijalankan ke atas pengguna lain yang terdiri daripada golongan pelbagai peringkat umur. Temuramah dijalankan ke atas golongan ahli akademik dan bakal pengguna sistem bagi mendapatkan maklumat tentang pengisian lain yang diperlukan oleh mereka.

ii. Ciri-ciri sistem

- Pencarian potongan ayat (indeks).

Ini adalah ciri utama yang akan dibangunkan pada sistem indeks Al-Quran. Pengguna akan memasukkan potongan ayat yang ingin dicari pada kotak teks yang disediakan dan pencarian akan dilakukan oleh sistem ke atas pangkalan data yang mengandungi potongan ayat dikehendaki sebelum koordinat kedudukan potongan ayat dikembalikan dan seterusnya sistem akan meng"highlight" semua potongan ayat yang berkenaan mengikut koordinat kedudukan yang dikembalikan itu.

- Salin, eksport dan cetak

Keupayaan asas yang disediakan ini akan membolehkan pengguna menyalin, mengeksport dan mencetak segala paparan teks yang terdapat dalam sistem ini. Pengguna akan dapat menyalin keseluruhan ayat Al-Fatihah ataupun lain-lain teks yang terdapat seperti tafsiran dan terjemahan ke dalam perisian prosesan ayat untuk kegunaan individu. Melalui keupayaan mengeksport pula,



pengguna akan dapat mengeksport semua paparan teks yang ada dalam sistem ke format fail yang lain untuk tujuan penyuntingan ataupun lain-lain tujuan. Kebolehan mencetak pula akan membolehkan kesemua paparan teks ini dicetak dengan tujuan untuk memudahkan rujukan atau pembacaan dilakukan.

- Tafsiran dan terjemahan dalam banyak versi.

Kebanjiran versi tafsiran yang dapat ditemui melalui kajian yang dilakukan ke atas buku-buku yang terdapat dalam pasaran dan juga melalui pelayaran di internet menyebabkan banyak versi akan dimasukkan ke dalam sistem agar ianya dapat digunakan oleh pengguna dalam melakukan perbandingan untuk mendapat tafsiran dan terjemahan yang paling tepat. Walau bagaimanapun, kebanyakan tafsiran dan terjemahan tidak mempunyai perbezaan yang terlalu ketara dan ianya didapati dari ahli akademik yang berkelulusan tinggi.

- Dan lain-lain lagi ciri-ciri tambahan.

Pelbagai lagi ciri-ciri tambahan yang akan dimasukkan ke dalam sistem Siri Indeks Al-Quran ini seperti bacaan surah Al-Fatihah dari qari-qari yang terkenal, sedikit paparan grafik melalui penerapan sedikit ciri-ciri multimedia dan beberapa lagi ciri-ciri tambahan yang lain. Penerapan ciri-ciri tambahan ini diharapkan akan dapat menarik perhatian dan memenuhi keperluan pengguna-pengguna yang telah disasarkan.



1.4 Jadual Pembangunan Sistem

Pembangunan sistem Siri Indeks Al-Quran - Al-Fatihah ini mengambil masa dua semester iaitu kira-kira 10 bulan termasuk kajian, perancangan, pembangunan serta dokumentasi sistem. Secara umumnya, rangka masa atau jadual bagi membangunkan Sistem Siri Indeks Al-Quran - Al-Fatihah terbahagi kepada beberapa fasa iaitu :

- (i) Fasa kajian literasi
 - Kajian awal yang dilakukan untuk menentukan objektif, skedul projek dan juga model yang bakal digunakan dalam pembangunan sistem ini
- (ii) Fasa kajian sistem
 - Dalam fasa ini, kajian dilakukan ke atas sistem serupa yang telah wujud di pasaran dan internet untuk melakukan perbandingan dan mendapat gambaran tentang operasi keseluruhan sistem
- (iii) Fasa analisa sistem
 - Analisa dilakukan untuk mendapatkan senarai keperluan sistem yang meliputi keperluan fungsian dan keperluan tajuk fungsian.
- (iv) Fasa rekabentuk sistem



1.4 Jadual Pembangunan Sistem

Pembangunan sistem Siri Indeks Al-Quran - Al-Fatihah ini mengambil masa dua semester iaitu kira-kira 10 bulan termasuk kajian, perancangan, pembangunan serta dokumentasi sistem. Secara umumnya, rangka masa atau jadual bagi membangunkan Sistem Siri Indeks Al-Quran - Al-Fatihah terbahagi kepada beberapa fasa iaitu :

- (i) Fasa kajian literasi
 - Kajian awal yang dilakukan untuk menentukan objektif, skedul projek dan juga model yang bakal digunakan dalam pembangunan sistem ini
- (ii) Fasa kajian sistem
 - Dalam fasa ini, kajian dilakukan ke atas sistem serupa yang telah wujud di pasaran dan internet untuk melakukan perbandingan dan mendapat gambaran tentang operasi keseluruhan sistem
- (iii) Fasa analisa sistem
 - Analisa dilakukan untuk mendapatkan senarai keperluan sistem yang meliputi keperluan fungsian dan keperluan tajuk fungsian.
- (iv) Fasa rekabentuk sistem



- Tiga rekabentuk asas diambil kira dalam pembangunan sistem bagi fasa ini iaitu rekabentuk antaramuka pengguna sistem, rekabentuk pengkalan data dan rekabentuk capaian ke pengkalan data tersebut.

(v) Fasa pengkodan

- Dalam fasa segala maklumat yang didapati sebelum ini akan ditukarkan ke dalam bentuk pengkodan dan seterusnya menghasilkan sistem yang mempunyai ciri-ciri seperti yang telah ditetapkan

(vi) Fasa pengujian dan perlaksanaan

- Fasa ini melibatkan implementasi pengkodan yang telah dibuat dalam fasa sebelumnya mengikut modul-modul seterusnya merekebentuk data untuk tujuan ujian dan selepas itu keputusan ujian itu akan dibandingkan dengan keputusan yang dijangka.

(vii) Fasa dokumentasi sistem

- Dalam fasa ini pula, segala panduan tentang cara penggunaan sistem akan dibukukan agar pengguna akan dapat melakukan rujukan pantas dalam mempelajari cara menggunakan sistem.

Carta Gannt di bawah menunjukkan perancangan pembangunan sistem ini. Segala perancangan ini turut mengambil kira segala kemungkinan yang mungkin berlaku secara



tiba-tiba agar sistem yang dibangunkan akan dapat disiapkan mengikut perancangan dan objektif yang telah ditetapkan.

Aktiviti	Tempoh									
	Jun	Julai	Ogos	Sept.	Okt.	Nov.	Dis.	Jan.	Feb.	Mac
Kajian literasi										
Kajian sistem										
Analisis sistem										
Rekabentuk sistem										
Pengkodan										
Percubaan sistem										
Dokumentasi										

Jadual 1.1 : Jadual Pembangunan Sistem

1.5 Organisasi Laporan Projek

Bab 1: Pengenalan

Bab ini merangkumi ringkasan sistem yang dibangunkan merangkumi pengenalan projek, objektif yang ingin di capai, domain skop yang dikenalpastikan dan juga perancangan pembangunan projek berdasarkan kepada Carta Gantt.



Bab2 : Kajian Literasi

Bab ini merangkumi kajian literasi, di mana perolehan maklumat mengenai komponen / modul yang perlu di bangunkan di dalam sistem ini. Corak pembangunan sistem terdahulu di nilai dan pengestrakkan sesuatu maklumat tentang teknik-teknik berkesan yang digunakan akan diadaptasikan ke dalam pembangunan sistem ini.

Bab 3 : Metodologi Pembangunan

Menghuraikan permodelan yang digunakan dalam membangunkan sistem. Di dalam bab ini juga menghuraikan fasa-fasa yang akan diikuti sepanjang proses pembangunan sistem ini.

Bab 4 : Analisis Keperluan Sistem

Di dalam bab ini akan menyingkap segala keperluan komponen pengguna yang terlibat di dalam kepenggunaan sistem ini kelak bagi memperolehi sistem yang memenuhi kehendak pengguna. Selain daripada keperluan pengguna, keperluan pembangun sistem seperti keperluan perisian dan keperluan perkakasan bagi membantu menganggarkan kos di dalam membangunkan sistem ini. Bab ini juga memberikan gambaran ringkas rekabentuk sistem yang dibangunkan dari segi pembentukan pengkalan data, pembentukan cara capaian ke pengkalan data dan juga pembentukan antaramuka pengguna grafik. Di dalam bab ini juga dimuatkan



mengenai proses-proses yang akan dibangunkan oleh sistem ini bagi mencapai objektifnya.

Bab 5 : RekaBentuk Dan Implementasi

Bab ini menjadi tulang belakang kepada sistem di mana pada bab ini memberikan gambaran ringkas rekabentuk sistem yang dibangunkan dari segi pembentukan Pengkalan Data, Pembentukan Capaian Ke Pengkalan Data dan juga Pembentukan Antaramuka Pengguna. Di dalam bab ini juga dimuatkan mengenai proses-proses yang akan dibangunkan oleh sistem ini bagi mencapai objektifnya.

Bab 6 : Pengujian

Pada bab ini mengandungi diskripsi tentang bagaimana fasa pengujian dilaksanakan terhadap komponen dalam sistem ini dan pengintegrasian modul bagi memastikan kelancaran sistem ini, pengujian integrasi modul juga dilakukan supaya sebarang ralat akan dapat diatasi pada masa .

Bab 7 : Penilaian

Di dalam bab ini menyingkap kelebihan dan keburukan sistem serta pandangan tentang evolusi sistem ini pada masa akan datang.



Bab 8 : Kesimpulan

Di dalam bab ini meliputi tentang penglibatan di dalam membangunkan sistem ini. Ia merangkumi permasalahan yang dihadapi serta cara penyelesaian yang difikirkan mungkin bagi mengatasinya.

1.6 Hasil Yang Dijangka

Sistem Siri Indeks Al-Quran - Al-Fatihah yang akan dibangunkan merupakan satu sistem indeks dalam bentuk pangkalan. Oleh itu, sistem yang akan dibangunkan ini juga perlu menepati beberapa matlamat berikut :

- **Penggunaan pangkalan data**

Pangkalan data membantu dalam penyimpanan dan capaian kembali melalui carian ke atas potongan ayat dengan lebih efisien. Pengkalan data juga diperlukan bagi menyimpan lain-lain maklumat tambahan yang boleh didapati dalam sistem dan seterusnya dapat mengekalkan integriti data tersebut.

- **Menekankan unsur antaramuka yang mesra pengguna**



Sistem perlulah mudah difahami oleh pengguna bagi mengelakkan kekeliruan yang akan mengakibatkan ketidak efisienan sistem. Rujukan dilakukan untuk mendapatkan panduan bagi membina antaramuka yang bukan hanya efisien tetapi juga akan dapat menarik perhatian melalui kekuatan psikologi dan membolehkan pengguna dapat berinteraksi dengan baik terhadap sistem.

- **Ciri-ciri tambahan multimedia**

Ciri-ciri multimedia dapat membantu mengelakkan kebosanan pengguna terhadap sistem. Antara komponen multimedia yang akan dimasukkan ke dalam sistem ini ialah teks, grafik dan sedikit animasi. Dengan menggunakan perisian yang bersesuaian, ciri-ciri tambahan multimedia seperti grafik akan dapat dicipta dan penambahan ciri ini juga diharap akan dapat menjadikan sistem yang dihasilkan nanti lebih menarik.

Dengan adanya perisian ini diharapkan akan dapat memudahkan pengguna dalam proses pembelajaran Al-Quran. Ilmu ini bukan hanya penting untuk kegunaan akhirat sahaja kelak, tetapi turut relevan dalam kehidupan di dunia kerana jika kajian dijalankan ke atas keseluruhan kitab suci ini, pastinya akan terdapat ilmu yang sangat tinggi nilainya bagi mendapatkan kemajuan seperti yang diinginkan oleh semua.



BAB 2 : KAJIAN LITERASI

2.0 Pengenalan

Kajian ini dijalankan bertujuan untuk memberikan penjelasan mengenai konsep-konsep yang akan digunakan dalam proses membangunkan sistem berpanduan kepada pembacaan dan kajian ke atas buku, majalah, internet dan sistem yang telah sedia ada dalam pasaran. Hasil dari kajian terhadap contoh-contoh sistem berkaitan bagi tujuan melakukan perbandingan terhadap teknik yang digunakan untuk mengindeks digunakan bagi menilai keberkesanan dan melihat kelemahan-kelemahan yang wujud seterusnya akan diimplementasikan untuk menghasilkan sistem yang lebih baik.

2.1 Penemuan Rujukan.

Bagi melicinkan perjalanan pembangunan Sistem Indeks Surah ini, pelbagai persediaan perlu dibuat. Persediaan yang dimaksudkan ini termasuklah dari segi persediaan



bahan dan juga penyelidikan mengenai sistem yang akan dibangunkan ini. Beberapa maklumat yang berkaitan dicari dan kajian telah dibuat dengan mendalam bagi memahami keperluan sistem. Pengumpulan maklumat adalah penting bagi memahami apa yang dimaksudkan dengan sistem indeks surah ini dan mengetahui tentang keperluan terhadap perisian yang akan dibangunkan. Sumber-sumber diperolehi melalui cara-cara yang berikut:

Perbincangan dengan penyelia dan rakan

Melalui perjumpaan dan perbincangan dengan penyelia projek dan rakan-rakan yang terlibat sama dalam tesis, aspek-aspek penting berkenaan projek seperti definisi projek, keperluan projek, skop projek, sasaran pengguna dan lain-lain maklumat lagi dapat dikenalpasti.

Buku dan pencarian maklumat melalui internet

Dalam mencari sumber-sumber rujukan bagi sistem ini, beberapa kajian telah dilakukan iaitu dengan membuat penelitian terhadap buku-buku, kertas kerja penyelidikan, jurnal-jurnal dan laman web. Kebanyakan suber diperolehi daripada Perpustakaan Utama dan melalui pencarian melalui internet.



Temuramah

Selain daripada itu, kajian dalam bentuk temuramah juga dilakukan bagi mendapatkan maklumat lanjut dari pengguna bagi membantu menghasilkan perisian yang baik.

Temuramah telah dijalankan ke atas beberapa sukarela yang kebanyakannya terdiri dari pelajar dan ahli akademik termasuk juga ahli agama dari institusi pengajian tinggi bagi mendapatkan maklumat tambahan mengenai ciri-ciri yang perlu ada dalam sistem ini seperti tafsiran surah yang berlainan versi dan juga bagi mendapatkan pendapat tentang tafsiran yang paling tepat yang perlu dimasukkan ke dalam sistem.

Kajian terhadap perisian yang sedia ada.

Kajian juga dibuat ke atas perisian yang sedia ada dalam pasaran. Perisian yang sedia ada ini dapat memberikan pendedahan tentang pelaksanaan sistem yang dibangunkan bagi memberi idea terhadap sistem yang akan dibina. Kajian juga turut dibuat ke atas sistem "freeware" yang boleh didapati dalam internet.

2.2 Kajian Sistem.

Sistem yang baik memerlukan kepada kajian yang teliti tentang keperluan sesuatu sistem itu. Keberkesanan dan kemandapan sesebuah perisian bergantung kepada fungsian dan skop yang telah digariskan serta objektif sistem ini. Untuk menjadikan sistem ini



sebuah perisian yang baik, ianya perlu dibangunkan dalam bentuk yang menarik dengan mementingkan konsep mesra pengguna disamping dapat memenuhi kriteria-kriteria yang diperlukan dan diingini oleh pengguna.

Bagi membolehkan perisian yang dibangunkan dapat memenuhi objektif dan skop perisian, beberapa pemerhatian telah dijalankan terhadap perisian-perisian yang agak sama dengan sistem yang akan dibangunkan melalui pembelian perisian yang boleh didapati dipasaran dan juga melalui pencarian dari internet.

Temuramah

Temuramah yang dibuat mengandungi beberapa soalan yang berkaitan dengan kehendak pengguna terhadap sistem yang akan dibangunkan. Antaranya ialah :

- Sistem yang pernah digunakan oleh responden.
- Ciri-ciri tambahan yang perlu ada pada sistem (berbanding sistem yang sedia ada).
- Kelemahan yang terdapat pada sistem indeks yang sedia ada.
- Pendapat responden tentang prototaip yang dibangunkan.
- Jenis-jenis kemudahan yang perlu disediakan pada sistem (contohnya kebolehan untuk menyalin teks surah dan lain-lain)
- Pendapat responden (ahli agama) mengenai perkara berkaitan tafsiran surah, pengenalan surah dan lain-lain lagi yang boleh dimuatkan ke dalam sistem.

2.2.1 Perisian Alim versi 6.0.



Alim 6.0 adalah merupakan salah satu perisian yang terdapat dalam pasaran yang lengkap dengan kemudahan indeks untuk semua surah dalam Al-Quran beserta beberapa lagi ciri-ciri sampingan yang lain. Antara ciri-ciri yang terdapat dalam perisian ini termasuklah :

➤ **Indeks sepenuhnya.**

Perisian Alim ini didatangkan dengan kebanyakan sumbernya yang telah diindeks sepenuhnya bagi memudahkan sebarang rujukan untuk dilakukan. Cuma perlu klik pada sebarang perkataan dan segala maklumat berkaitan akan dapat dicari dalam rujukan indeks.

➤ **Pencarian ayat.**

Pencarian dapat dilakukan bukan hanya untuk potongan ayat Al-Quran tetapi ia juga meliputi tafsiran ayat yang berlainan versi dan juga perkataan-perkataan berkaitan dengan ciri-ciri pencarian boolean. Perisian ini berupaya untuk mencari dalam 10,000 muka surat dalam masa kurang 10 saat.

➤ **Salin, eksport dan cetak.**

Semua teks dalam perisian ini boleh disalin ke dalam sebarang perisian pemprosesan ayat yang terdapat dalam komputer anda. Anda juga boleh mengeksport keseluruhan surah kepada fail teks bagi diimport ke dalam program pemprosesan ayat.



➤ **Tafsiran dalam pelbagai versi.**

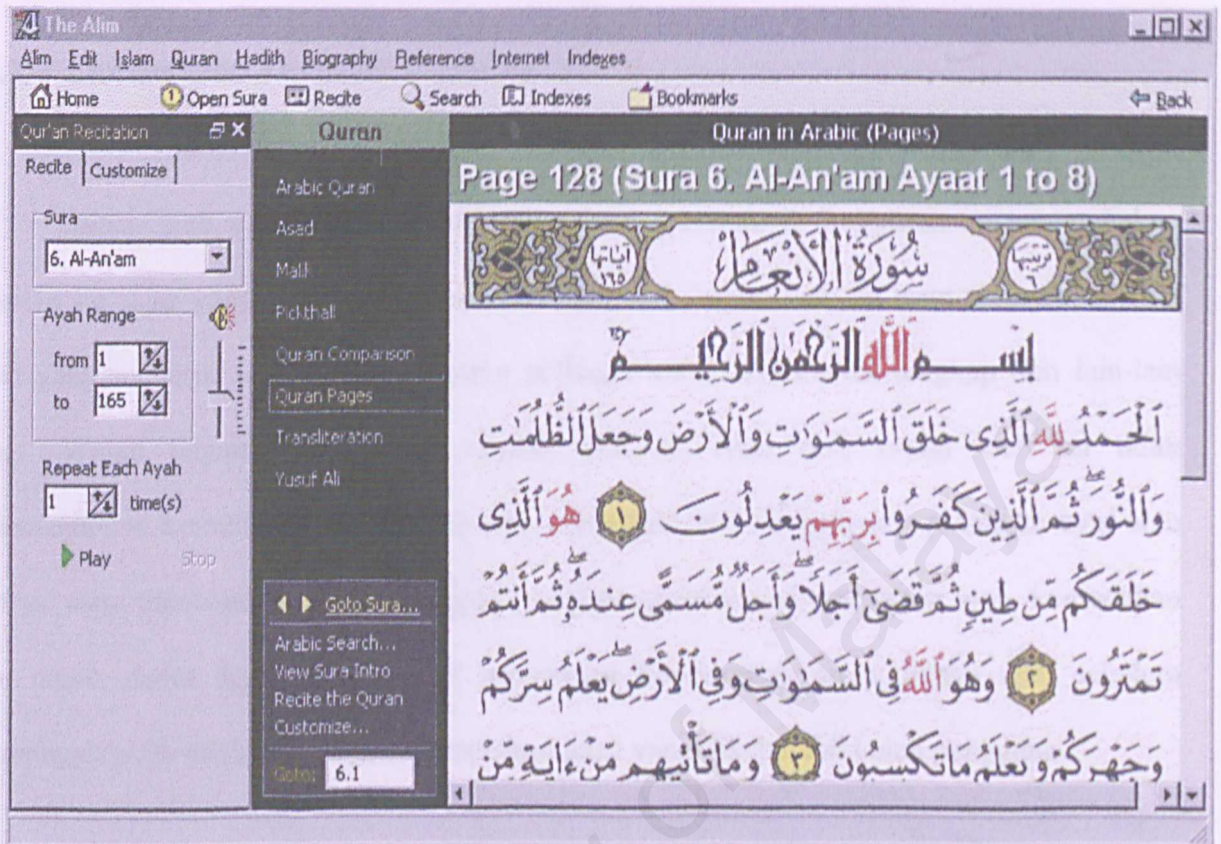
Perisian ini juga didatangkan bersama tafsiran yang dibuat oleh beberapa tokoh-tokoh tafsir Al-Quran seperti Abdullah Yusuf Ali, M. Maududi, Muhammad Asad, Farukh Malik dan M. Pickthall. Terdapat juga tafsiran Al-Quran dalam versi Roman bagi pengguna yang mungkin baru belajar bahasa Arab.

➤ **Pengenalan Surah.**

Pengenalan surah yang didatangkan dalam perisian Alim ini adalah merupakan hasil kerja M. Maududi dan F. Malik. Penyediaan "links" juga diadakan bagi memudahkan pengguna untuk mendapatkan pengenalan surah dengan lebih cepat. Pengenalan surah ini meliputi latarbelakang bahan, data-data bersejarah dan maklumat subjek bagi setiap surah.

➤ **Penyusuran yang mudah.**

Perisian Alim 6.0 juga menyediakan kemudahan penyusuran dengan satu klik bagi penyusuran dari satu surah ke satu surah yang lain dan dari satu tafsiran ke pengenalan surah yang berkenaan. Penyusuran boleh dilakukan melalui pencarian teks atau klik ke ikon yang disediakan.



➤ Tafsiran yang lengkap.

Alim 6.0 bukan hanya menyediakan tafsiran bagi setiap ayat, ia juga menyediakan capaian ke atas ribuan tafsiran yang terperinci dengan hanya satu klik. Semua tafsiran ini akan dapat membantu pengguna memahami idea-idea dan interpretasi yang sukar untuk dijelaskan. Perisian ini juga dapat membantu pengguna memahami potongan ayat dalam Al-Quran, klik pada potongan ayat berkenaan dan nota akan dipaparkan yang menerangkan tentangan ayat berkenaan.



2.2.2 Laman Web Yayasan Al-Sofwa

Laman web yang dibangunkan oleh sebuah yayasan di Indonesia ini menyediakan indeks ke skop yang luas. Seperti perisian Alim 6.0, laman web ini turut mempunyai ciri-ciri yang menarik seperti tafsiran yang pelbagai versi, terjemahan lengkap dan lain-lain lagi. Walau bagaimanapun tidak seperti perisian Alim 6.0, laman web ini tidak menyediakan kemudahan untuk menyalin, mencetak dan mengeksport potongan ayat atau surah yang dikehendaki. Namun begitu oleh kerana ianya sebuah laman web, kemudahan ini masih dapat digunakan melalui penyalinan keseluruhan muka laman web sebelum suntingan perlu dilakukan bagi mendapatkan hasil yang dikehendaki oleh pengguna.

Laman web ini turut menyediakan ciri-ciri lain tidak terdapat dalam perisian Alim 6.0 seperti nukilan tentang sejarah tokoh-tokoh islam yang terkenal, buletin dakwah yang diterbitkan oleh yayasan ini, fatwa-fatwa yang terdapat dalam islam selain kajian islam iaitu satu perkhidmatan untuk mempelajari islam secara jarak jauh melalui laman web ini dan juga penghantaran risalah atau buku ke rumah melalui perkhidmatan pos.

Selain itu, laman web Yayasan Al-Sofwah ini turut mengumpulkan hadis sahih nabi untuk dijadikan rujukan kepada pelawat disamping sebagai membantu dalam sebarang kemusykilan. Satu ruangan mutiara hikmah juga disediakan untuk mengingatkan pelawat sabda yang pernah diutarakan oleh Nabi Muhammad s.a.w sebagai ingatan kepada pelawat laman web ini.



2.2.3 Laman Web al-Islam.my

AL-SOFWA
Yayasan Islam Ahlus Sunnah Wal Jama'ah
www.alsofwah.or.id
جاكرتا - إندونيسيا

Home | Profile | Produk | Rubrik Dakwah | Darul Haq | Konsultasi | Kajian | Malumat | Mahad

Select a link

عربي

Profile Al-Sofwa
↓ Produk Al-Sofwa
Kajian Islam Terbuka
Buku Islam Gratis
Buletin Jum'at
Perpustakaan Kaset
↓ Kegiatan
Dept. Ilmiah
Dept. Dakwah
Dept. Riset
Informasi
↓ Rubrik Mingguan
Buletin An-Nur
Fatwa Islam
Tokoh Islam
Kajian Islam
Tafsir Al-Quran
Konsultasi Islam
Siran Nabawiyah
Seri Hadits
↓ Isi Buku
Rizalan Ramadhan
Tuntutan Shalat

ومن أحسن قولاً ممن دعا إلى الله وعمل صالحاً وقال إنني من المسلمين

"Siapakah yang lebih baik perkataannya daripada orang yang menyeru kepada Allah, mengerjakan amal yang saleh dan berkata "Sesungguhnya Aku termasuk orang-orang yang berserah diri"

Anda pengunjung ke: **053184**
Last Update : 31-08-2001 M / 12-06-1422 H

Fatwa Islam
Tokoh Islam
Kajian Islam
Buletin Dakwah
Tafsir Alquran New

Anggota Info Al-Sofwa
Daftarkan Email Anda !

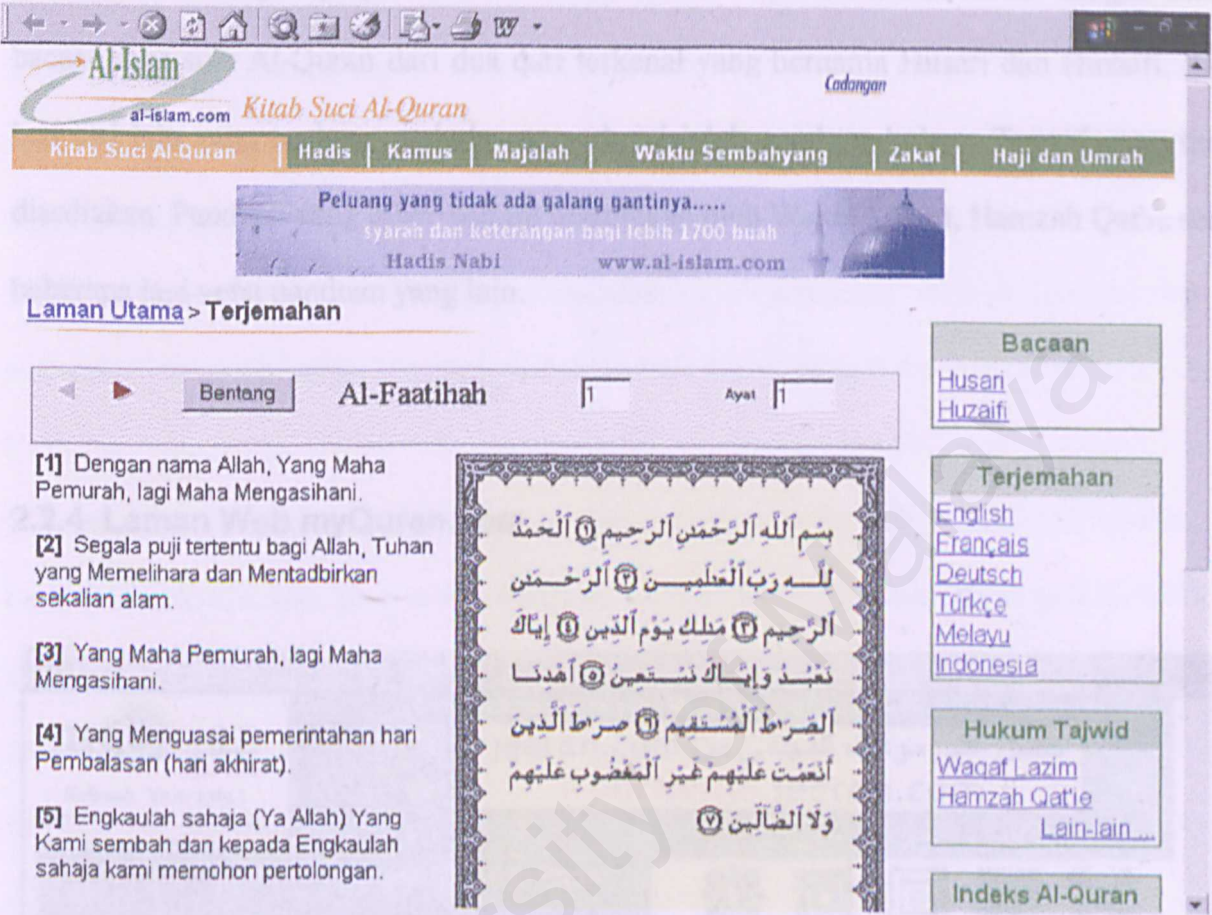
☒ Subscribe ☐ UnSubscribe

Ahlan Wa Sahlan...
Selamat Datang di WebSite Al-Sofwa, yang akan menyajikan Site bernuansa Islami yang berisikan Hikmah Al-qur'an dan Mutiara Hadits, insya Allah dapat memberikan kegairahan hati dan ketentraman jiwa bagi

Satu ruangan yang dikenali dengan nama perpustakaan kaset juga disediakan dalam laman web ini untuk rujukan organisasi, lembaga, masjid atau bagi individu yang mengandungi bacaan tilawah qur'an, ceramah-ceramah aqidah oleh penceramah terkenal, dan lain-lain lagi isian yang menarik.



2.2.3 Laman Web al-islam.com



Al-islam.com adalah satu lagi contoh laman web yang turut menyediakan indeks untuk surah-surah dalam kitab Al-Quran. Seperti dua contoh sebelum ini, laman web ini juga menjadikan tafsiran surah sebagai ciri utama dalam pembangunan laman web atau perisian. Namun begitu, tafsiran yang dimuatkan ke dalam laman web ini tidak hanya terbatas kepada dua bahasa lazim seperti sebelum ini iaitu bahasa Melayu dan Inggeris sahaja tetapi juga turut meliputi bahasa-bahasa yang lain seperti bahasa Perancis, Belanda, Turki dan lain-lain lagi.



Seperti juga laman web Yayasan Al-Sofwa yang menyediakan bacaan ayat suci Al-Quran dalam ruangan perpustakaan mereka, al-islam.com turut dimuatkan dengan audio bacaan ayat suci Al-Quran dari dua qari terkenal yang bernama Husari dan Huzaiifi. Satu lagi ciri lain yang terdapat pada laman web ini ialah panduan hukum Tajwid yang turut disediakan. Panduan yang diberikan ini disediakan oleh Wakaf Lazim, Hamzah Qat'ie serta beberapa lagi versi panduan yang lain.

2.2.4 Laman Web myQuran.com

myQuran.com
Refresh Your Life!
Make this as your Home Page

Dengan Nama Allah yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang
jeeran.com احصل على موقعك المجاني من
YourName.jeeran.com
JOIN FREE! Muslim Bpath

Rate this site
at terbaik.com!
Jumat, Mar. 23, 2001

Waktu Shalat
Gema Adzan

Dengarkan Al Qur'an
Agenda Kegiatan
Dompot Dhuafa

E-mail Gratis!

tree-mail
namamug@myquran.com
Dengan mendapatkan e-mail di myQURAN.COM
Anda secara otomatis
tergabung menjadi anggota
Komunitas Muslim
Indonesia (KMI) KMI
merupakan forum diskusi
dan ruang obrolan (chat
room) interaktif yang
membahas berbagai

Indonesian Muslim Portal
Ceritakan ke rekan dan sahabat
Anda mengenai situs ini.

Home > Al Qur'an
Direktori dan Referensi Al Qur'an

Bersihkan Diri Jika Ingin Memahami Al Qur'an
Tata Cara membaca Al Qur'an
Mendengarkan Al Qur'an
Al Qur'an Terjemahan Departemen Agama
Al Qur'an Terjemahan Al Islam
Al-Qur'an dalam Bahasa Arab
Al Qur'an Bahasa Inggris (Abdullah Yusufali)
Tentang Al-Qur'an (English)
Bab Pendahuluan (English)
Download Software WinQur'an
@Direktori Al Qur'an

Indeks Al Quran

- [Topic Index of the Quran](#)
- [Index Al Qur'an](#)
- [Index of Quran by Surah](#)
- [Search Quran by Word](#)
- [Search Quran by word in five languages \(English, Spanish, French, Dutch, German\)](#)



2.2.5 Laman web ini menyediakan indeks al-Quran yang berlainan format atau cara. Indeks yang disediakan meliputi indeks berdasarkan topik, indeks mengikut surah, carian ke atas perkataan yang meliputi beberapa bahasa seperti bahasa Sepanyol, Jerman dan juga skrip Arab. Seperti laman web al-islam.com yang menyediakan terjemahan dan tafsiran dalam pelbagai bahasa, myQuran.com mendahului al-islam.com melalui tafsiran dan terjemahan dalam 14 bahasa termasuklah bahasa Itali, Jepun, Bosnia dan banyak lagi.

MyQuran.com turut mendahului lain-lain laman web melalui penyediaan khidmat mail elektronik dan bilik perbincangan dan ini akan dapat menjadikan laman web ini lebih interaktif, kompetitif dan dapat menarik lebih ramai pelayar internet. Laman web ini turut menyediakan panduan hukum Tajwid bagi membantu dalam bacaan ayat suci Al-Quran. Panduan ini meliputi hukum-hukum Tajwid yang perlu diketahui dan juga panduan membaca secara berlagu dari qari-qri yang terpilih.

Artikel-artikel yang menarik berkenaan kitab suci Al-Quran juga dimuatkan bersama dalam laman web ini bagi mengingatkan pelayar internet mengenai hikmah-hikmah yang diperolehi melalui pembacaan Al-Quran juga beberapa lagi artikel tentang kebesaran dan kepentingan Al-Quran dalam hidup setiap muslim.



2.2.5 Buku Indeks Al-Quran

Selain kajian yang telah dijalankan ke atas sistem dan juga laman web yang mempunyai keupayaan indeks ayat Al-Quran, kajian juga telah dijalankan ke atas sebuah buku bertajuk Indeks Al-Quran yang mengaplikasikan konsep indeks dalam penyusunan ayat Al-Quran ke dalam buku ini. Indeks Al-Quran ini memuatkan semua ayat dalam Kitab Suci Al-Quran (yang telah diterjemahkan ke bahasa Indonesia), dan ianya telah disusun mengikut turutan huruf. Daftar ayat-ayat ini disediakan dalam bentuk masukkan (entri) disertai dengan potongan ayat yang mempunyai kata tersebut, beserta keterangan nombor surah dan nombor ayatnya dan inilah antara keunikan buku Indeks Al-Quran ini dibandingkan dengan buku indeks yang lain.

Keunikan lain yang terdapat pada buku ini adalah tiap-tiap masukannya disusun mengikut kata dasarnya, yang kemudian diikuti oleh beberapa submasukannya yang juga merupakan turunan dari kata dasarnya (yang sebahagiannya boleh jadi digabungkan dengan kata ganti), kata ulang, atau gabungan kata.

Keunikan tersebut dapat memudahkan pembaca dalam mencari ayat-ayat Al-Quran. Cukup hanya dengan mengetahui suku kata dasarnya, dengan cepat dan mudah pembaca dapat mencari surah apa, ayat keberapa, dan beberapa potongan ayat yang mempunyai kata dasar itu disertai pelbagai kata bentukannya. Sebagai contoh, buku Indeks Al-Quran ini selain pembaca akan dapat mencari ayat-ayat Al-Quran (lengkap dengan nombor surah dan ayatnya) yang mengandungi kata *amal* (kata dasar), pembaca juga dapat menjumpai ayat



yang mengandungi *amal soleh* (kata gabungan), *beramal*, atau *amalan* (kata turunan), *amal-amal mereka* (kata ulang), dan sebagainya.

Alat bantu seperti buku Indeks Al-Quran ini memang amat diperlukan oleh ahli akademik, cendekiawan, ulama, penulis, pengajar, mubaligh, pelajar dan mahasiswa, serta siapapun yang menjadikan Kitab Suci Al-Quran sebagai pedoman dan pegangan hidup.

2.4 Kesimpulan

Melalui perbandingan dan analisa yang dilakukan ke atas perisian, laman web dan juga sebuah buku, beberapa kesimpulan dapat dibuat tentang cara-cara mengindeks dan keupayaan mengindeks yang perlu dibangunkan dalam sistem nanti. Dari analisa yang dijalankan juga dapat memberikan idea tentang ciri-ciri tambahan terkini yang perlu ada pada perisian seperti ini bagi memenuhi permintaan pengguna sekarang.

Dari pemerhatian yang dilakukan, didapati metod indeks yang digunakan dalam sistem yang dikaji lebih cenderung kepada penyisihan mengikut surah-surah dan juga nombor ayat dalam sesuatu surah. Ini berbeza dengan sistem yang dibangunkan yang mana sistem ini akan melakukan indeks terhadap potongan ayat yang terdapat dalam surah Al-fatihah.



Ini bermakna carian yang dilakukan dalam sistem ini adalah ke atas potongan ayat yang dimasukkan ke dalam kotak teks carian yang telah disediakan dan bukannya ke atas nombor sesuatu ayat dalam mahupun carian ke atas sesebuah surah. Carian juga dilanjutkan melalui indeks yang dilakukan ke atas vesi tafsiran/terjemahan melalui penyisihan mengikut nama pentafsir atau penterjemah tersebut.

Potongan ayat yang dianggap munasabah (dari segi tafsiran yang ada pada potongan ayat itu) akan disimpan ke dalam pengkalan data dan dapat dicapai kembali melalui penetapan koordinat yang diberikan kepada potongan ayat itu di dalam pengkalan data tersebut.

University of Malaya

BAB 3

METODOLOGI
PEMBANGUNAN
SISTEM



BAB 3.1 METODOLOGI PEMBANGUNAN SISTEM

3.1 Pengenalan

Kepeneruaan projek merupakan proses perubahan daripada satu masalah kepada satu perisian yang berguna menyelesaikan masalah tersebut. Proses ini berterusan sehingga ke peringkat penyelesaian sistem (Davis, 1993). Proses kepeneruaan ini merangkumi beberapa langkah yang melibatkan metodologi, analisis dan perancangan sistem (Schlager).

BAB 3 METODOLOGI PEMBANGUNAN SISTEM



BAB 3 : METODOLOGI PEMBANGUNAN SISTEM

3.0 Pengenalan

Kejuruteraan perisian merupakan proses perubahan daripada satu masalah kepada satu perisian yang berjaya menyelesaikan masalah tersebut. Proses ini berterusan sehinggalah ke peringkat penyelenggaraan sistem tersebut sehingga akhir hayat sesuatu sistem [Davis, 1993]. Proses kejuruteraan perisian mengandungi set langkah-langkah yang turut mengandungi metod, alatan dan prosedur. Set ini dikenali sebagai model kitar hayat perisian atau sistem. [Sellapan, 2000]

Model pembangunan sistem dapat membantu memudahkan proses pembangunan dengan meningkat kefahaman kepada pembangun sistem. Ia juga bertindak sebagai garis panduan dalam merancang aktiviti-aktiviti yang akan dilakukan sepanjang kitar hayat sistem. Dengan bantuan model pembangunan sistem juga, pembangun sistem dapat mengesan sumber-sumber dan kekangan yang bakal dihadapi.



Metodologi pula boleh didefinisikan sebagai satu koleksi prosedur, teknik, alatan dan sebarang corak bantuan dokumentasi. Dalam membangunkan satu sistem yang terdiri daripada jujukan proses-proses tertentu didalamnya satu model pembangunan yang terdiri daripada jujukan peringkat dalam proses pembangunan sistem tersebut perlu ditunjukkan bagi membantu pengguna dan juga pembangun sistem amnya dalam melakukan perancangan awal dan juga menjangkakan aktiviti-aktiviti yang akan dilaksanakan sepanjang proses pembangunan sistem.

Berikut adalah kelebihan memodelkan proses dalam membangunkan sesebuah sistem

1. Membentuk satu pemahaman yang mudah dari segi pelaksanaan aktiviti-aktiviti, sumber-sumber dan juga memperuntukan penghadan yang mungkin terdapat didalam proses pembangunan daripada penghuraian kepada proses pembangunan sistem.
2. Dengan memodelkan pelaksanaan aktiviti sepanjang proses pembagunan akan membantu dalam melaksanakan langkah yang efektif dalam sebarang fasa di dalam model apabila sebarang ketidakselanjaran di dalam satu-satu proses pada peringkat fasa tertentu di dalam sistem telah dikenalpasti dari awal.
3. Dengan menggunakan model dalam membangunkan sesebuah sistem tertentu jujukan fasa-fasa dalam proses pembangunan mempunyai kaitan dengan fasa



sebelum dan selepasnya ini. Perhubungan ini akan dapat membantu para pembangun sistem dalam merangka peruntukan kos dengan masa yang ditetapkan dalam setiap fasa dalam membangunkan satu sistem perisian.

2. Fasa Rekabentuk Sistem

4. Dengan merekabentuk model pembangunan untuk sesebuah sistem pembangun sistem akan dapat menjejaki di mana satu-satu pelaksanaan proses dijalankan pada fasa tertentu.

6. Fasa Pengujian Sistem

Pendekatan pembangunan sistem yang sistematik diperlukan untuk membangunkan sistem yang baik dan menepati ciri-ciri sistem yang diinginkan oleh pengguna. Ini juga dilakukan untuk memastikan proses pembangunan sistem akan berjalan lancar dan teratur mengikut perancangan yang telah ditetapkan. Aspek kejuruteraan juga perlu ditekankan untuk menghasilkan sistem yang akan mengikut spesifikasi yang ditetapkan dengan paling tepat. Terdapat banyak model yang boleh digunakan dalam pembangunan sistem seperti Model Air Terjun, Model Pemprototaipan, Model Spiral, Model V dan banyak lagi.

3.1 Fasa-Fasa Pembangunan.

Di dalam proses pembangunan sistem ini terdapat 7 fasa utama yang perlu dilaksanakan dalam proses membangunkan Sistem Siri Indeks Al-Quran dengan Bantuan Penganalisa Sintak ini.



Fasa-fasa yang terlibat dalam pembangunan sistem ialah seperti berikut :

1. Fasa Analisa Keperluan
2. Fasa Rekabentuk Sistem
3. Fasa Rekabentuk Aturcara
4. Fasa Pengkodan
5. Fasa Pengujian Unit
6. Fasa Pengujian Sistem
7. Fasa Pengoperasian dan Penyelenggaraan

Penerangan mengenai peringkat yang terlibat dalam pembangunan sistem ini :

1. Fasa Analisa Keperluan

Fasa ini merupakan fasa yang melibatkan aktiviti kajian awalan, kajian kepustakaan, penganalisan komponen yang terlibat dalam sistem dan pengenalpastian tentang permasalahan dalam membangunkan sistem.

Terdapat tiga aktiviti yang penting di dalam fasa ini iaitu :

- (a) kajian awalan

Dalam melaksanakan kajian awalan ini melibatkan kajian tentang sebab utama membangunkan sistem, seterusnya pengenalpastian definasi sistem, skop dan objektif yang akan dicapai di dalam pembangunan sistem, dan juga perancangan pelaksanaan aktiviti tertentu sepanjang proses pembangunan sistem ini.



(b) kajian terperinci (kajian literasi)

Kajian berikutnya melibatkan kajian literasi, proses pemahaman yang mendalam bagi mengenalpasti definasi sistem, corak teknik dalam pembangunan sistem-sistem yang sedia ada di dalam pasaran. Dengan membentuk pemahaman yang mendalam dalam pengkajian tahap ini akan membantu dalam proses selanjutnya seterusnya akan melancarkan proses pembangunan sistem. Dengan mengadaptasikan kepenggunaan teknik tertentu yang difikirkan sesuai untuk diekstrakkan kepada sistem yang akan di bangunkan akan menjelaskan persoalan mengapa sesuatu teknik tersebut diimplementasikan di dalam satu sistem yang sedia ada.

(c) kajian penganalisaan

Di dalam proses penganalisaan ini memberi perhatian kepada keperluan sistem. Peringkat analisa sistem ini meliputi aktiviti mencari dan menganalisa data-data dan maklumat-maklumat yang berkaitan bagi mengenalpasti masalah dan keperluan sistem. Strategi serta perancangan perlu di atur bagi pengumpulan maklumat dan data-data tersebut. Ini dapat dilihat daripada pengestrakkan komponen yang terlibat di dalam sistem yang dibangunkan. Lokasi penempatan sesebuah sistem perlu dikenalpasti bagi memerhatikan pengguna yang akan menggunakan sistem ini. Segala kehendak pengguna perlu diikuti bagi memperolehi sesebuah sistem yang



bertepatan dengan keperluan pengguna seterusnya memenuhi segala kehendak pengguna tersebut.

Fasa ini perlu dilaksanakan dengan terperinci dan rapi bagi memperolehi pemahaman yang mendalam terhadap persoalan-persoalan membabitkan pelaksanaan berdasarkan kepada objektif yang ingin dicapai oleh sistem.

2. Fasa Rekabentuk Sistem

Di dalam fasa ini akan memfokuskan kepada proses pembinaan sistem dengan merangkumi aktiviti seperti :

- Melakarkan model binaan sistem
- Mereka bentuk antara muka pengguna dalam grafik
- Menentukan modul yang akan dibangunkan di dalam sistem
- Melakarkan rekabentuk konsep dan rekabentuk teknikal sistem

3. Fasa Rekabentuk Aturcara

Fasa ini memfokuskan kepada reka bentuk teknikal sistem yang telah dilakarkan pada fasa rekabentuk sistem di olah kepada bentuk pengaturcaraan. Gambaran teknikal dilaksanakan mengikut gambarajah carta aliran data untuk menjadi model dalam mengkodkan aliran tersebut ke proses pengkodan.

4. Fasa Pengkodan



Di dalam fasa ini proses-proses pengekodan dilaksanakan, di mana daripada carta aliran yang telah diolah di dalam fasa reka bentuk aturcara dikodkan sebagai satu bentuk aturcara tertentu. Fasa ini adalah penting kerana ini adalah tulang belakang di dalam sesebuah sistem. Pengekodan perlu dilakukan dengan teliti bagi menghasilkan satu bentuk aturcara dengan kod yang berkualiti dengan strategi pengendalian-kesalahan yang tertentu dalam membantu menyelenggara permasalahan yang melibatkan kod aturcara.

5. Fasa Pengujian Unit

Di dalam fasa ini, pengujian dilaksanakan dengan menggunakan data yang realistik dan pengujian melibatkan pengguna di dalam menentukan fungsi yang digunakan selaras dengan kehendak pengguna. Fasa pengujian ini akan menggunakan teknik-teknik tertentu terhadap fungsi modul tertentu yang di bangunkan di dalam sistem ini.

6. Fasa Pengujian Sistem

Di dalam Fasa Pengujian sistem ini melibatkan ujian integrasi di antara modul-modul yang dibina di dalam sistem. Ujian dilakukan secara menyeluruh dengan menggabungkan keseluruhan modul supaya dapat bertindak sebagai satu sistem yang lengkap. Di dalam ujian ini mengenalpasti sama ada objektif sistem tercapai dengan merujuk semula bagi proses pentahkikan dan proses pengesahan. Antara ujian yang akan



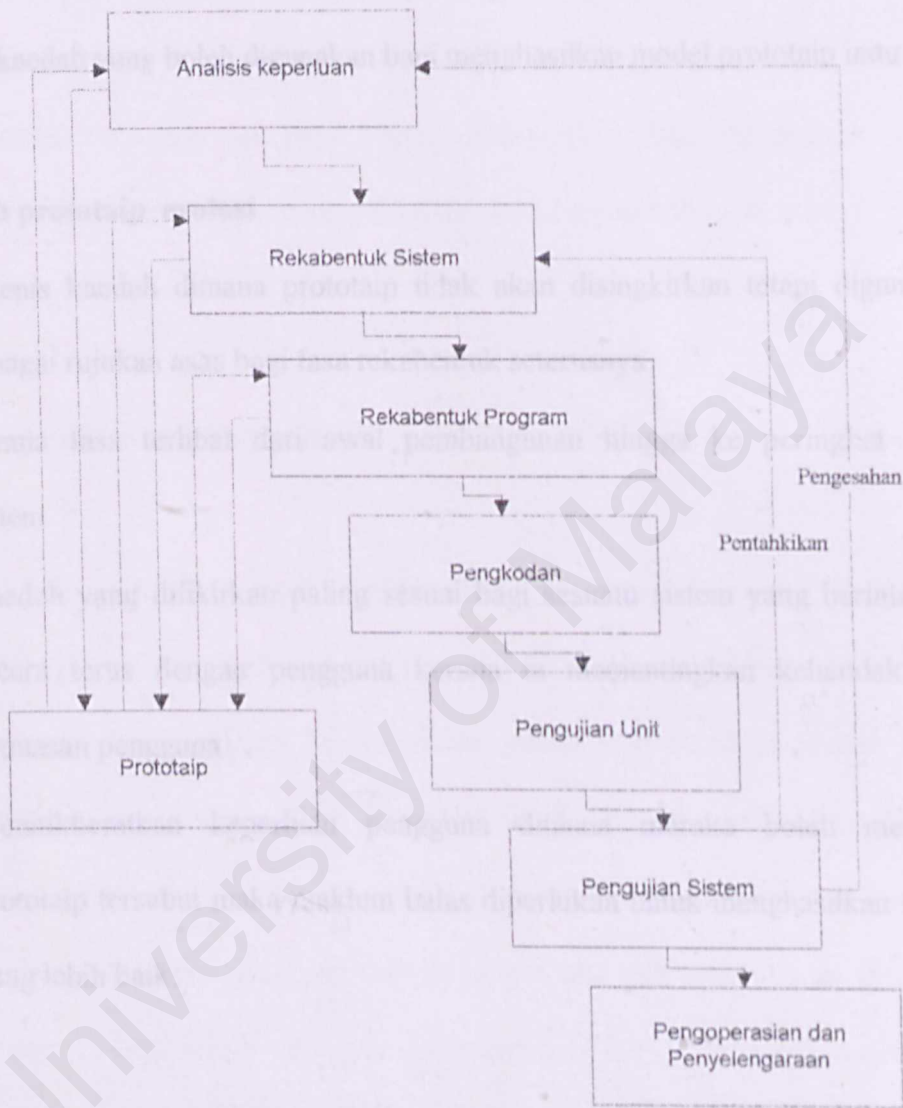
dilaksanakan sepanjang proses pengujian sistem ini adalah seperti pengujian fungsi, pengujian keupayaan dan pengujian pemasangan.

7. Fasa Pengoperasian dan Penyelenggaraan

Di dalam fasa ini, proses dokumentasi tentang cara bagaimana pengguna akan dapat menggunakan sistem dengan kaedah yang digariskan oleh pembangun sistem dijalankan. Di dalam dokumentasi ini juga akan mengandungi segala diskripsi mengenai proses pengendalian masalah jika terdapat permasalahan yang mungkin ditemui oleh pengguna sepanjang penggunaan sistem ini. Pembangun menyediakan dokumentasi ini bagi memastikan bahawa pengguna serasi dengan cara penggunaan sistem yang betul dan juga memudahkan pengguna di dalam mengendalikan sesuatu situasi tanpa merujuk kepada pembangun sistem.



Model Air Terjun Dengan Prototaip



Rajah 3.1 : Model pembangunan Air Terjun dengan Prototaip



3.2 Kaedah -Kaedah Model Prototaip

Terdapat 3 kaedah yang boleh digunakan bagi menghasilkan model prototaip iaitu :

1) Kaedah prototaip evolusi

- Sejenis kaedah dimana prototaip tidak akan disingkirkan tetapi digunakan sebagai rujukan asas bagi fasa rekabentuk seterusnya.
- Semua fasa terlibat dari awal pembangunan hingga ke peringkat akhir sistem.
- Kaedah yang difikirkan paling sesuai bagi sesuatu sistem yang berinteraksi secara terus dengan pengguna kerana ia mementingkan kehendak atau kepuasan pengguna.
- Menitikberatkan keperluan pengguna dimana mereka boleh mencuba prototaip tersebut maka maklum balas diperlukan untuk menghasilkan sistem yang lebih baik.

2) Kaedah prototaip "throw away"

- Dalam kaedah ini prototaip kan dibina dan diuji. Pengetahuan rekabentuk dari pembinaan akan digunakan untuk membangunkan sistem akhir tetapi prototaip itu sendiri akan disingkirkan.



3) Kaedah prototaip "*incremental*"

- Kaedah prototaip yang menggabungkan konsep prototaip evolusi dan "throw away". Sistem yang dibina adalah secara berasingan dalam tempoh masa berlainan. Kaedah ini juga boleh mewujudkan satu rekabentuk untuk keseluruhan sistem tapi dibangunkan dalam bahagian-bahagian kecil.

3.2.1 Model Prototaip Yang Digunakan

Model Prototaip merupakan model pembangunan sistem yang popular pada masa sekarang memandangkan pelaksanaannya yang mudah dan berkesan dalam mendapatkan maklum balas berguna dari pengguna. Ia merupakan teknik bagi membina contoh sistem yang sebenar dengan cepat yang akan memberikan gambaran awal sistem kepada pengguna dan juga pembangun sistem itu sendiri. Bagi sistem siri indeks Al-Quran ini, model prototaip digunakan bagi membina contoh antaramuka dan prototaip ini diedarkan kepada bakal pengguna bagi tujuan penilaian dan seterusnya mendapatkan cadangan yang boleh diutarakan oleh mereka. Penggunaan kaedah pemprototaipan evolusi ini membolehkan satu model perisian dibina oleh pembangun sistem.

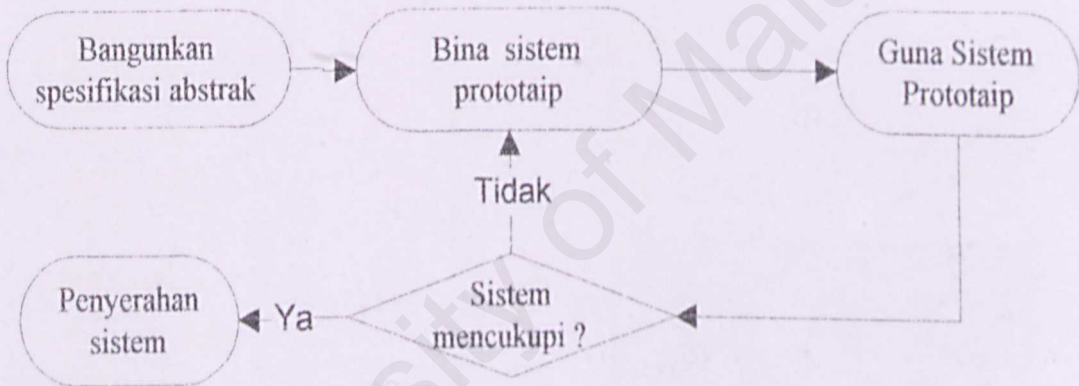
Model ini walaupun tidak meliputi keseluruhan sistem, namun masih merupakan satu model yang berfungsi dan dapat berinteraksi dan dicuba oleh pengguna. Sekiranya pengguna berpuas hati dengan model ini, pembangun sistem akan meneruskan proses pembangunan sistem dengan berdasarkan model prototaip yang telah dibina ini.



Selain daripada ciri pengesahan dan pentahkikan, model air terjun ini juga turut melaksanakan satu siri model prototaip yang dibangunkan sebagai jenis evolusi.

Berikut merupakan proses terlibat untuk proses prototaip berjenis evolusi :

Prototaip berjenis Evolusi



Rajah 3.2 : Proses yang terlibat dalam Prototaip Evolusi

Prototaip berjenis evolusi ini berasaskan kepada idea dalam membangunkan implementasi awalan dan menerangkannya kepada pengguna bagi memperoleh pendapat pengguna tentang fungsi tertentu terhadap sistem prototaip yang telah dibangunkan tersebut bagi proses pembaikpulihan sistem seterusnya. Proses ini melibatkan satu bentuk ulangan sehinggalah satu sistem yang lengkap memenuhi keperluan atau kehendak pengguna dibangunkan dengan lengkap. Prototaip berjenis evolusi ini adalah satu kaedah realistik dalam membangunkan sistem yang sukar dalam memperoleh satu spesifikasi sistem yang terperinci.



Di dalam proses pembangunan yang menggunakan model prototaip kelebihan yang paling ketara dapat diekstrakkan ialah pemahaman pembangun lebih terperinci terhadap sistem yang dibangunkan. Walaupun proses memakan masa yang lama tapi keberkesanan sistem yang dibangunkan tersebut dapat memuaskan setiap kehendak pengguna.

University of Malaya

BAB
4

ANALISIS DAN
REKABENTUK
SISTEM



BAB 4 : ANALISIS DAN REKABENTUK SISTEM

4.0 Pengantar

Ukuran fasa ini, keperluan sistem dilaksanakan dan analisis. Penemuan fakta dan pengiraan data dilakukan untuk mendapatkan maklumat yang diperlukan sebagai asas kepada di dalam sistem. Selain dari itu, analisis sistem dilakukan bagi menentukan keperluan dan perkhidmatan ini perkhidmatan yang diperlukan.

BAB 4

ANALISIS DAN REKABENTUK SISTEM



BAB 4 : ANALISIS DAN REKABENTUK SISTEM

- > Mendapatkan pandangan dari pihak yang berkepentingan.
- > Mengenalpasti sistem yang telah sedia ada.
- > Menentukan berdasarkan spesifikasi yang telah ditetapkan.

4.0 Pengenalan.

4.1.1 Spesifikasi Perkakasan

Dalam fasa ini, keperluan sistem dikenalpasti dan dianalisis. Pencarian fakta dan pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan maklumat yang akan dimuatkan sebagai isi kandungan di dalam sistem. Selain dari itu, analisis keperluan perisian dan perkakasan juga dilakukan bagi meneruskan proses pembangunan sistem. Keperluan pemilihan perisian dan perkakasan ini perlu dalam menjamin kemampuan sistem dalam memenuhi objektif-objektif yang telah digariskan.

4.1 Analisis Spesifikasi Sistem.



4.1.2 Analisis awal dibuat berdasarkan kepada maklumat-maklumat yang diperolehi. Maklumat-maklumat ini diperolehi melalui beberapa pendekatan yang telah dilakukan iaitu:

- Mendapatkan pandangan dari buku dan pensyarah.
- Menganalisis sistem yang telah sedia ada.
- Menganalisa berdasarkan spesifikasi yang telah dipelajari.

4.1.1 Spesifikasi Perkakasan

Berikut adalah spesifikasi awal keperluan perkakasan awal bagi sistem yang ingin dibangunkan :

Keperluan Perkakasan	Minima
Pemprosesmikro (CPU)	Pentium 133 Mhz
RAM	16 MB
Peranti output	Pencetak Buble Jet
Kapasiti cakera keras	50 MB
Paparan warna	16-bit
Sistem pengoperasian	Window 98
Peranti input	Papan kekunci, tetikus

Jadual 4.1 : Spesifikasi Perkakasan



4.1.2 Spesifikasi Perisian Yang Akan Digunakan.

Selain dari menganalisa keperluan maklumat yang akan dimuatkan dalam suatu sistem, jenis alatan pembangunan dan bahasa pengaturcaraan yang akan dibangunkan juga perlu diambil kira.

Sebelum suatu perisian itu dipilih, pelbagai faktor harus dipertimbangkan supaya perisian yang dipilih dapat menampung keperluan sistem. Terdapat pelbagai isu yang harus diselidiki sebelum pemilihan suatu alatan pembangunan dipilih antaranya ialah:

1. Adakah perkakasan dan perisian yang dipilih bersesuaian dengan sistem yang bakal dibangunkan?
2. Adakah perisian dan perkakasan yang hendak digunakan mudah diperolehi dan senang digunakan?
3. Adakah spesifikasi perisian dan perkakasan memerlukan kos yang tinggi?

Setelah kajian dibuat pada ketiga-tiga faktor itu, berikut adalah perisian-perisian yang dijangka dan difikirkan sesuai untuk digunakan dalam pembangunan sistem Indeks Surah ini :

4.1.2.1 Perisian Visual Basic 6.0

Sistem akan dibangunkan menggunakan perisian Visual Basic 6.0. Perisian ini dipilih kerana beberapa kelebihan yang disediakan kepada pembangunan sistem seperti :



- i. Ia adalah pengaturcaraan berbentuk visual yang membenarkan pengaturcara menghasilkan antaramuka pengguna tanpa perlu menulis sebarang kod aturcara. Ini membantu pembangun sistem menjimatkan masa yang diperlukan untuk merekacipta antaramuka yang diperlukan. Maka pembangun sistem akan dapat meluangkan masa yang lebih terhadap algoritma sistem dan kajian kelakuan linguistik maklumbalas. Bahasa pengaturcaraan ini juga bersesuaian untuk prototaip dan dapat menyokong "*rapid application development*" (RAD)
- ii. Perisian ini dapat menyokong keperluan capaian kepada pengkalan data yang dalam bentuk teks yang ditulis pada aplikasi pemproses perkataan. Penggunaan kaedah capaian ini lebih mudah diaplikasikan ke dalam sistem berasaskan dialog yang menggunakan teks untuk berkomunikasi.
- iii. Bahasa pengaturcaraan yang digunakan agak mudah untuk difahami kerana sintaks yang digunakan adalah berasaskan Bahasa Inggeris. Maka ia mudah untuk dipelajari dalam masa yang singkat.
- iv. Terdapat banyak fungsi binaan dalaman yang datang sekali dengan bahasa pengaturcaraan ini. Maka pembangun sistem tidak perlu menulis kod-kod tambahan untuk aturcara yang telah pun ada, menjadikan proses pengaturcaraan lebih mudah dan cepat.



- v. Ia menyediakan keupayaan untuk membangunkan aplikasi yang berasaskan antaramuka grafik pengguna (GUI).

4.1.2.2 Microsoft Access 2000

Microsoft Access adalah merupakan salah satu perisian yang boleh menyokong penggunaan pengkalan data yang merangkumi tables, queries, forms, reports, macros dan modules. Selain itu, MS Access juga digunakan sebagai pengkalan data pada pelayan-pelanggan atau sistem yang terdiri dari pelbagai senibina. Ia digunakan untuk melaksanakan tugas pengurusan data seperti menyimpan, memperbetulkan dan menganalisis data.

Ia menyediakan antaramuka mesra pengguna supaya dapat pengkalan data akan dapat dibina dengan mudah. Ia juga didatangkan dalam beberapa versi yang telah diperbaiki dan versi terkini bagi MS Access ialah MS Access 2000 yang mempunyai ciri-ciri terkini yang diperlukan bagi memudahkan kerja pembangunan sebuah pengkalan data.



4.2 Faktor Pemilihan Perisian.

Pemilihan perisian dan perkakasan yang sesuai amat penting untuk digunakan dalam pembangunan sistem ini. Perisian dan perkakasan ini digunakan dalam menghasilkan sistem yang dapat memenuhi keperluan pengguna.

Terdapat banyak bahasa pengaturcaraan yang boleh digunakan dalam pembangunan perisian seperti Visual Basic 6.0, Power Builder, Director 6.0, dan Autoware. Walau bagaimanapun, perisian Visual Basic 6.0 dipilih untuk membangunkan sistem ini.

Penggunaan pembangunan perisian ini dipilih kerana ianya lebih sesuai digunakan dalam pembangunan sistem yang memerlukan pengekodan berbanding perisian seperti Director 6.0 dan Autoware yang mana ianya lebih memberi penekanan kepada pembangunan sistem yang berkonsepkan multimedia.

Begitu dengan perisian PowerBuilder. Perisian ini dipilih kerana kurangnya pendedahan dan kemahiran terhadap perisian ini walaupun kemampuannya adalah setanding dengan perisian Visual Basic 6.0

4.3 Keperluan Fungsian Sistem.



4.4 Keperluan Tek Fungsian

Keperluan fungsian secara ringkasnya merujuk kepada perkhidmatan yang diberikan oleh sesebuah sistem kepada pengguna sistem. Ia menyatakan mengenai fungsi-fungsi yang dapat ditawarkan oleh sistem dan seterusnya membantu pengguna dalam menggunakan sistem yang telah dibangunkan itu. Keperluan fungsian juga menyatakan bagaimana sistem akan bertindak balas terhadap masukkan input dari pengguna dan kelakuan sistem dalam keadaan yang tertentu.

Pembangunan sistem Siri Indeks Al-Quran - Al-Fatihah ini akan melibatkan dua modul yang penting iaitu :

i) Modul input dari pengguna

Membenarkan pengguna memasukkan input (dalam huruf jawi) ke dalam paparan sistem. Input diperlukan supaya sistem boleh bertindakbalas dengan pengguna dalam memberi maklumbalas terhadap kriteria-kriteria yang dipaparkan oleh sistem.

ii) Modul output sistem

Membolehkan sistem mengeluarkan output yang berbentuk potongan ayat yang di "highlight" kan kepada pengguna. Output yang dipaparkan oleh sistem mestilah menepati apa yang dikehendaki oleh pengguna tersebut.



4.4 Keperluan Tak Fungsian

Fungsian ini merujuk kepada ciri-ciri lain yang perlu ada pada sesebuah sistem. Ia menekankan kepada had-had atau halangan terhadap fungsi-fungsi yang ditawarkan oleh sistem.

- **Kelengkapan**

- **Antaramuka**

Paparan GUI (Graphical User Interface) atau antaramuka grafikal pengguna merupakan paparan yang boleh dilihat dan pengguna sistem berinteraksi dengan sistem melalui antaramuka tersebut. Ini menyebabkan pengguna akan beranggapan bahawa antaramuka itu adalah merupakan keseluruhan sistem itu sendiri. Jadi, antaramuka yang dibangunkan itu mestilah berupaya untuk menjadi mesra pengguna dan dapat membantu pengguna untuk menggunakan sistem bagi menggambarkan keseluruhan sistem yang baik.

- **Mudah digunakan**

Sistem yang dibina akan dibuat dengan semudah yang mungkin supaya ia dapat menyokong golongan pengguna yang tiada kemahiran menggunakan komputer. Sistem juga akan dibangunkan berdasarkan aplikasi "stand-alone" yang membolehkan ia dilarikan di mana-mana "platform" yang senang digunakan seperti sistem pengoperasi Windows.



- Penyelenggaraan

Sistem mudah untuk diselenggarakan kerana ia dibangunkan secara modul-modul. Ini bermakna penyelenggaraan dapat dibuat pada bahagian-bahagian tertentu tanpa melibatkan pengubahsuaian kod bagi keseluruhan aturcara sistem.

- Ketepatan

Had di mana rekabentuk program dapat memenuhi spesifikasi sistem dan keperluan pengguna. Ketepatan juga didefinisikan sebagai kebolehan sistem untuk berfungsi dengan memaparkan respon yang bersesuaian seperti yang dijangkakan oleh pengguna.

- Kecekapan

Suatu prosedur yang boleh dicapai berulang kali dan menghasilkan output yang berbeza. Ini dilihat dari segi kecekapan sistem dalam mengendalikan input dari pengguna seterusnya berupaya menjanakan output bersesuaian.

- Kebolehpercayaan

Had di mana sebuah program boleh diharapkan untuk melaksanakan dan pameran fungsi-fungsi yang dacadangkan. Kebolehpercayaan juga merujuk kepada respon sistem yang sepatutnya berupaya memaparkan output yang boleh betul yang mana dapat membantu pengguna.



- Kebolegunaan

Kebolehan program untuk mengendalikan, menyediakan input dan memaparkan output. Secara amnya kebolegunaan memastikan sistem dapat beroperasi dan dapat digunakan oleh pengguna tanpa mengandungi ralat yang menghalang dari pengguna menggunakan sistem dengan sempurna.

- Boleh Difahami

Kebolehan untuk fahami aliran logik program tersebut. Oleh itu perubahan boleh dibuat dengan mudah dalam bahagian aturcara yang perlu sahaja tanpa perlu mengubah logik yang lain

- Boleh diselenggarakan

Kebolehan untuk kenalpasti dan perbaiki kesilapan program serta mengemaskini program bagi memenuhi keperluan baru.



4.5 Rekabentuk Sistem

Fasa rekabentuk sistem dilaksanakan untuk membangunkan suatu rekabentuk fizikal berasaskan rekabentuk logik sistem dengan menimbangkan keperluan-keperluan yang telah ditetapkan. Keperluan-keperluan ini melibatkan keperluan dari segi fungsian dan bukan fungsian. Aktiviti rekabentuk Sistem Indeks Al-Quran melibatkan dua komponen yang penting iaitu:

- i) Rekabentuk Antaramuka Pengguna
- ii) Rekabentuk Pengkalan Data

4.6.1 Rekabentuk Antaramuka Pengguna

Antaramuka pengguna merupakan paparan yang dilihat oleh pengguna semasa menggunakan suatu aplikasi atau program. Suatu antaramuka yang baik mestilah dapat hasilkan suatu paparan yang menarik, jelas dan mesra pengguna. Di samping itu ia mestilah mudah digunakan tanpa melibatkan terlalu banyak fungsi-fungsi yang terlalu kompleks.

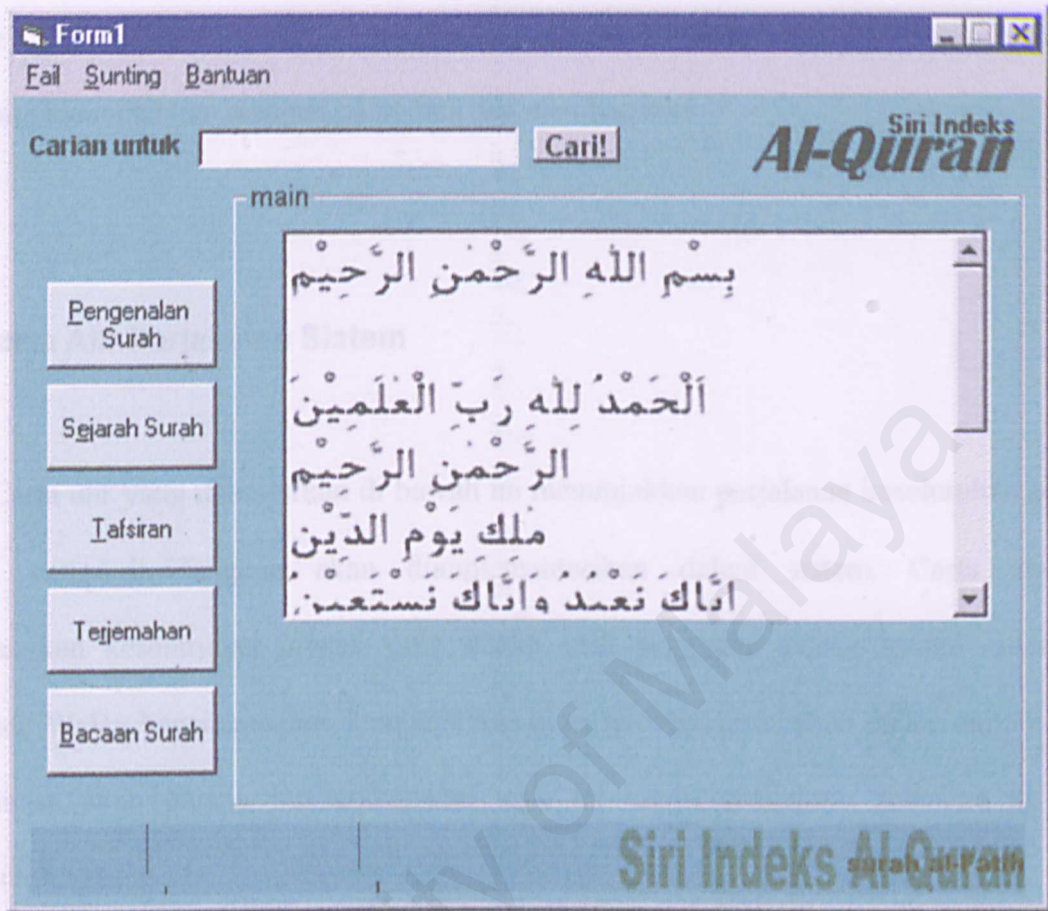
Kini kebanyakan aplikasi menggunakan elemen-elemen GUI yang ada bersama-sama sistem operasi dan juga menambah elemen-elemen dan idea GUI mereka sendiri di dalam rekabentuk antaramuka pengguna. Elemen-elemen GUI yang dimaksudkan adalah seperti tetingkap, menu pull down, scroll bar, imej-imej ikon dan sebagainya.



4.6.1.1 Prototaip Antaramuka Yang Telah Dibina

Di bawah ini adalah prototaip antaramuka yang telah dibangunkan dalam proses rekabentuk sistem ini. Ini adalah muka utama sistem di mana ia akan mempunyai paparan keseluruhan surah Al-Fatihah. Butang-butang yang terdapat di sebelah kiri antaramuka ini akan membawa pengguna ke muka pilihan mereka. Terdapat lima pilihan awal yang dicadangkan iaitu Pengenalan Awal, Sejarah Surah, Tafsiran, Terjemahan dan Bacaan Surah. Kesemua fungsian ini dikenalpasti melalui kajian ke atas sistem serupa yang terdapat dalam pasaran dan juga melalui cadangan bakal pengguna melalui temuramah yang dijalankan.

Carian ke atas indeks surah pula boleh dilakukan dengan memasukkan potongan ayat yang ingin dicari ke dalam kotak teks Carian Untuk dan kemudiannya pengguna hanya perlu menekan butang Cari! untuk mendapatkan output yang berbentuk potongan ayat yang di"highlight".



Rajah 4.1 : Prototaip antaramuka ynag dibangunkan

4.6.2 Rekabentuk Pengkalan Data.

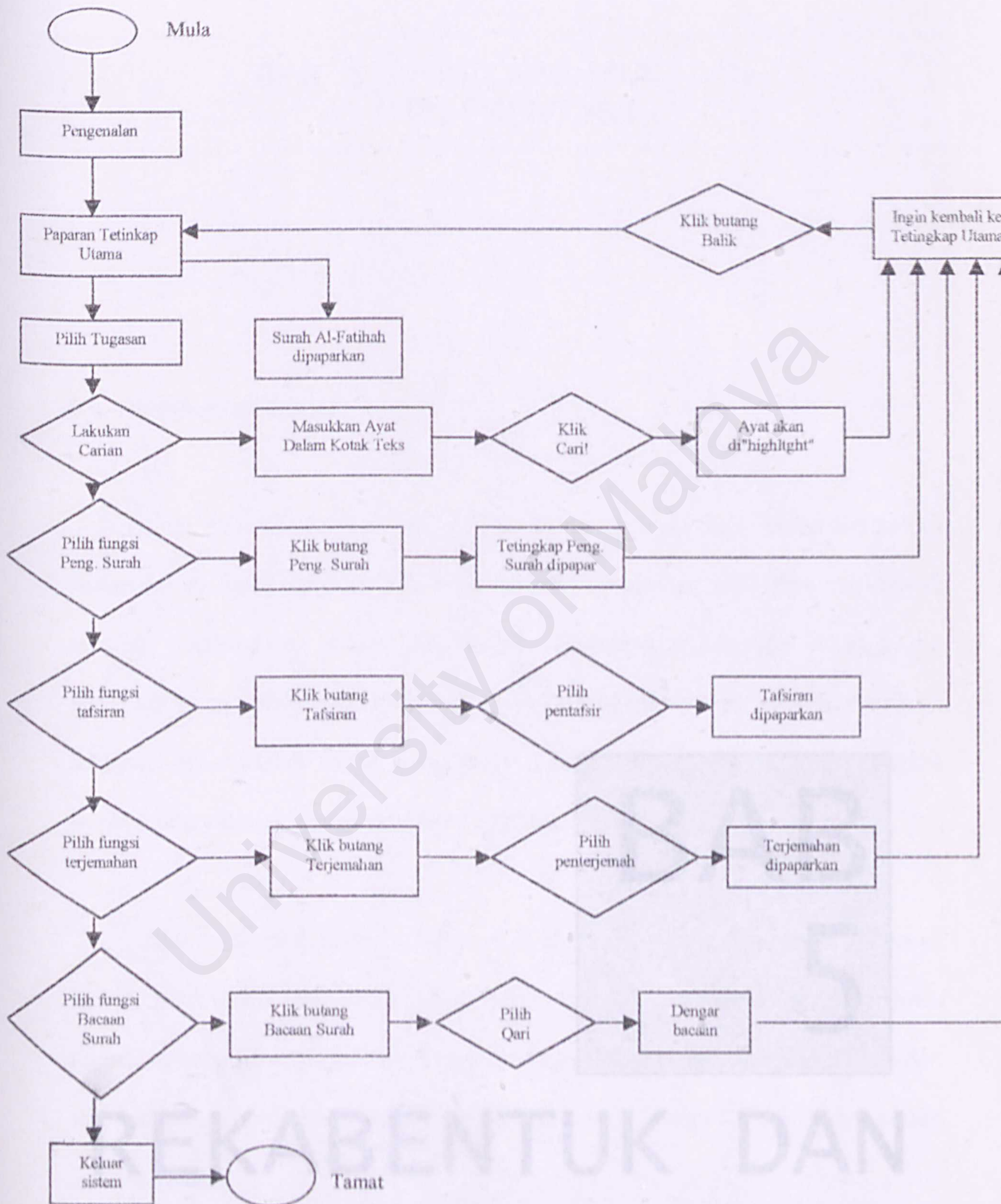
Pengkalan data yang direka tidak lebih daripada satu kumpulan maklumat yang disimpan secara berstruktur dan boleh ditafsirkan. Pengkalan data ini akan dibina menggunakan perisian Microsoft Access 2000. Pengkalan data dari MS access akan dicapai oleh oleh sistem menggunakan enjin Jet melalui pengkodan. Pangkalan data ini digunakan untuk menyimpan indeks bagi surah dan juga terjemahannya sekali berserta



dengan audio bagi bacaan potongan ayat. Setiap rekod akan dibahagikan kepada beberapa table bagi memudahkan menguruskan data dan membacanya.

4.7 Carta Alir Perjalanan Sistem

Carta alir yang dilampirkan di bawah ini menunjukkan perjalanan keseluruhan proses seperti yang dicadangkan akan diimplementasikan dalam sistem. Carta alir ini menerangkan keseluruhan proses yang dilalui oleh pengguna sebaik sahaja sistem ini dilarikan. Walau bagaimanapun, kemungkinan akan terdapat perubahan dalam carta alir ini pada masa akan datang memandangkan tesis ini hanya termaktub sehingga ke fasa rekabentuk sahaja.



Rajah 4.2 : Carta alir perjalanan sistem

D A P

BAB
5

REKABENTUK DAN IMPLEMENTASI



BAB 5 : REKABENTUK DAN IMPLEMENTASI

5.0 Rekabentuk Sistem

Dalam mencorakkan satu siri rekabentuk yang efisien bagi Sistem Siri Indeks Al-Quran ini satu prototaip sokongan telah dibangunkan pada fasa rekabentuk sebelum pembangunan sistem sepenuhnya. Pembangunan prototaip sokongan ini bertujuan bagi menentusahkan bahawa output yang dipaparkan kepada pengguna sebagai respon adalah respon yang benar seperti yang dikehendaki oleh objektif pembangunan sistem ini dan pengguna itu sendiri.

Fasa rekabentuk sistem dilaksanakan untuk membangunkan satu rekabentuk fizikal berasaskan rekabentuk logik sistem dengan menimbangkan keperluan-keperluan yang telah ditetapkan. Keperluan-keperluan ini melibatkan keperluan dari segi fungsian dan bukan fungsian. Aktiviti rekabentuk Sistem Kaunselor melibatkan tiga komponen :

- i) Rekabentuk Antaramuka Pengguna



ii) Rekabentuk Pengkalan Data

iii) Rekabentuk Capaian ke Pangkalan Data

Di dalam fasa rekabentuk Sistem Siri Indeks Al-Quran ini juga, terdapat beberapa perkara yang diambil berat iaitu :

1. Pembentukan rekabentuk antaramuka pengguna yang memudahkan pengguna sistem sepanjang pengoperasian sistem dilakukan.
2. Pembentukan pengkalan data yang mengandungi katakunci pengecaman dan maklumbalas seperti makna potongan ayat dan juga paparan surah beserta potongan ayat yang patut di "highlight".
3. Penghasilan papan kekunci "on-screen" yang digunakan bagi memasukkan potongan ayat untuk carian atau indeks dilakukan.
4. Lain-lain ciri sampingan yang disertakan di dalam sistem seperti kelaziman sistem lain yang telah ada dipasaran seperti bacaan surah yang berbentuk fail .wav ataupun tafsiran surah yang didatangkan dalam beberapa versi mengikut pentafsir dan lain-lain lagi.



5.1 Rekabentuk Antaramuka Pengguna

Antaramuka pengguna merupakan paparan yang dapat dilihat oleh pengguna sistem. Bahagian ini juga merupakan penghubung di antara seorang pengguna dan sistem tersebut untuk melakukan fungsi – fungsi yang tertentu mengikut sistem yang telah dibangunkan.

Suatu antaramuka yang baik mestilah dapat hasilkan paparan yang menarik, jelas dan mesra pengguna. Di samping itu ia juga mestilah mudah digunakan tanpa melibatkan terlalu banyak fungsi-fungsi yang terlalu kompleks.

Kini kebanyakan aplikasi menggunakan elemen-elemen Antaramuka Grafik Pengguna (GUI) yang ada bersama-sama sistem operasi dan juga menambah elemen-elemen dan idea GUI mereka sendiri di dalam rekabentuk antaramuka pengguna. Elemen-elemen GUI yang dimaksudkan adalah seperti tettingkap, “menu pull down”, “scroll bar”, imej-imej ikon dan sebagainya.

Beberapa perkara harus dipertimbangkan dalam merekabentuk antaramuka pengguna. Ia mesti mengambil kira interaksi umum, kemasukan data dan paparan maklumat yang di masukkan oleh pengguna ataupun yang telah sedia ada dalam sistem. Antara panduan dalam merekabentuk antaramuka pengguna yang baik adalah seperti berikut (Pressman, 1992) :



- (i) Interaksi Umum
 - konsisten dari segi format pilihan menu, input data, arahan-arahan input data dan sebagainya.
- (ii) Kemasukan Data
 - memudahkan sebarang tindakan bagi kemasukan data oleh pengguna.
 - kekonsistenan dari segi masukan data dan juga paparan data yang diinginkan oleh pengguna.
- (iii) Paparan Maklumat
 - kekonsistenan dari segi label, kotak dialog, warna dan sebagainya.
 - penggunaan rangka “window” bagi paparan maklumat yang berlainan.

Sistem Siri Indeks Al-Quran dibangunkan menggunakan perisian pembangun program Visual Basic 6.0. Perisian ini dipilih kerana ia dapat menyokong “Rapid Application Development” (RAD) di mana penghasilan suatu program dapat dihasilkan dalam masa yang singkat, dalam erti kata lain pengkodan yang digunakan tidaklah begitu sukar untuk difahami berbanding dengan bahasa pengaturcaraan yang lain.

Ia adalah pengaturcaraan berbentuk visual yang membenarkan pengaturcara menghasilkan antaramuka pengguna tanpa perlu menulis sebarang kod aturcara yang banyak untuk paparan antaramuka pengguna. Ini membantu pembangun sistem menjimatkan masa yang diperlukan untuk merekacipta antaramuka yang diperlukan.



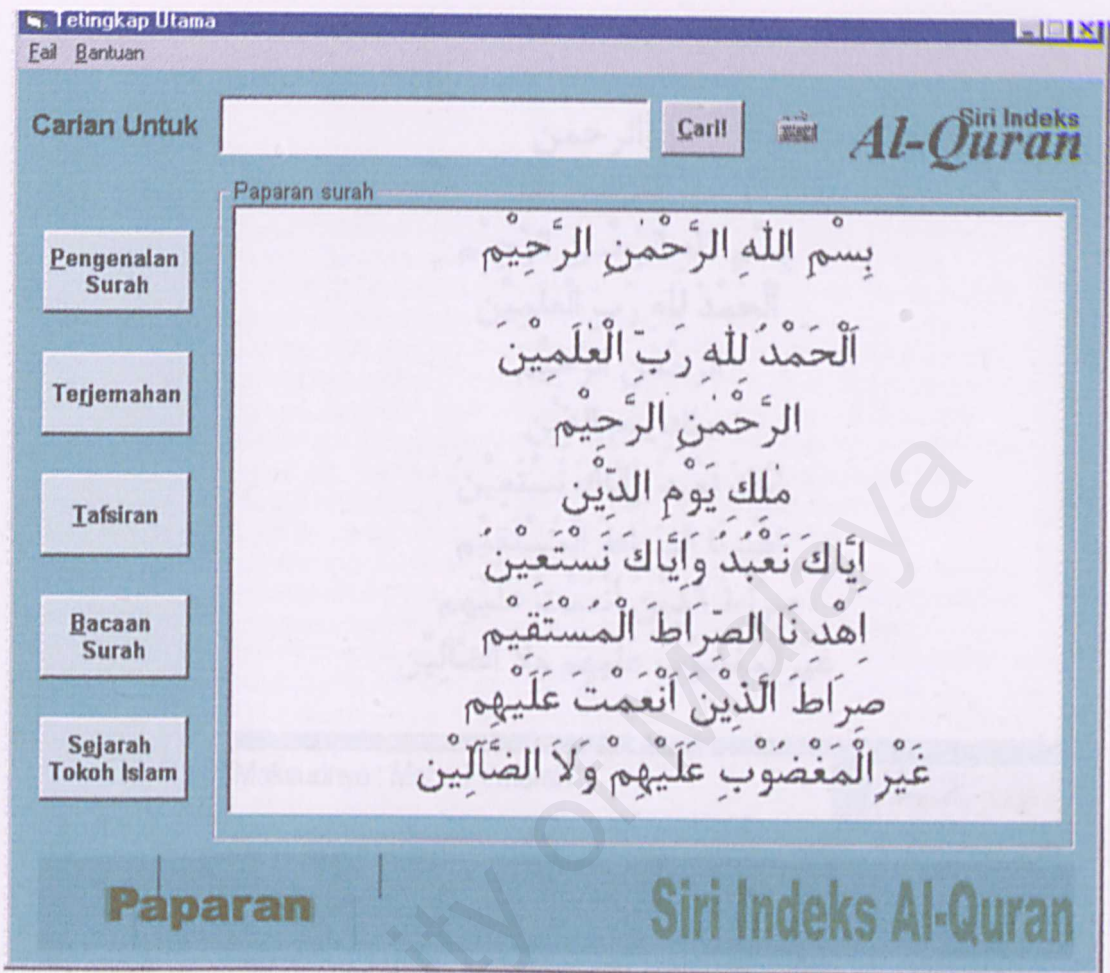
Maka pembangun sistem akan dapat meluangkan masa yang lebih terhadap algoritma sistem dan kajian kelakuan maklumbalas. Di samping itu bahasa pengaturcaraan ini juga bersesuaian untuk pembangunan prototaip semasa peringkat awal pembangunan sistem.

Selain itu terdapat banyak fungsi binaan dalaman yang datang sekali dengan bahasa pengaturcaraan ini. Maka pembangun sistem tidak perlu menulis kod-kod tambahan untuk aturcara yang telah pun ada, menjadikan proses pengaturcaraan lebih mudah dan cepat.

5.1.1 Rekabentuk Antaramuka Pengguna Sistem Siri Indeks Al-Quran

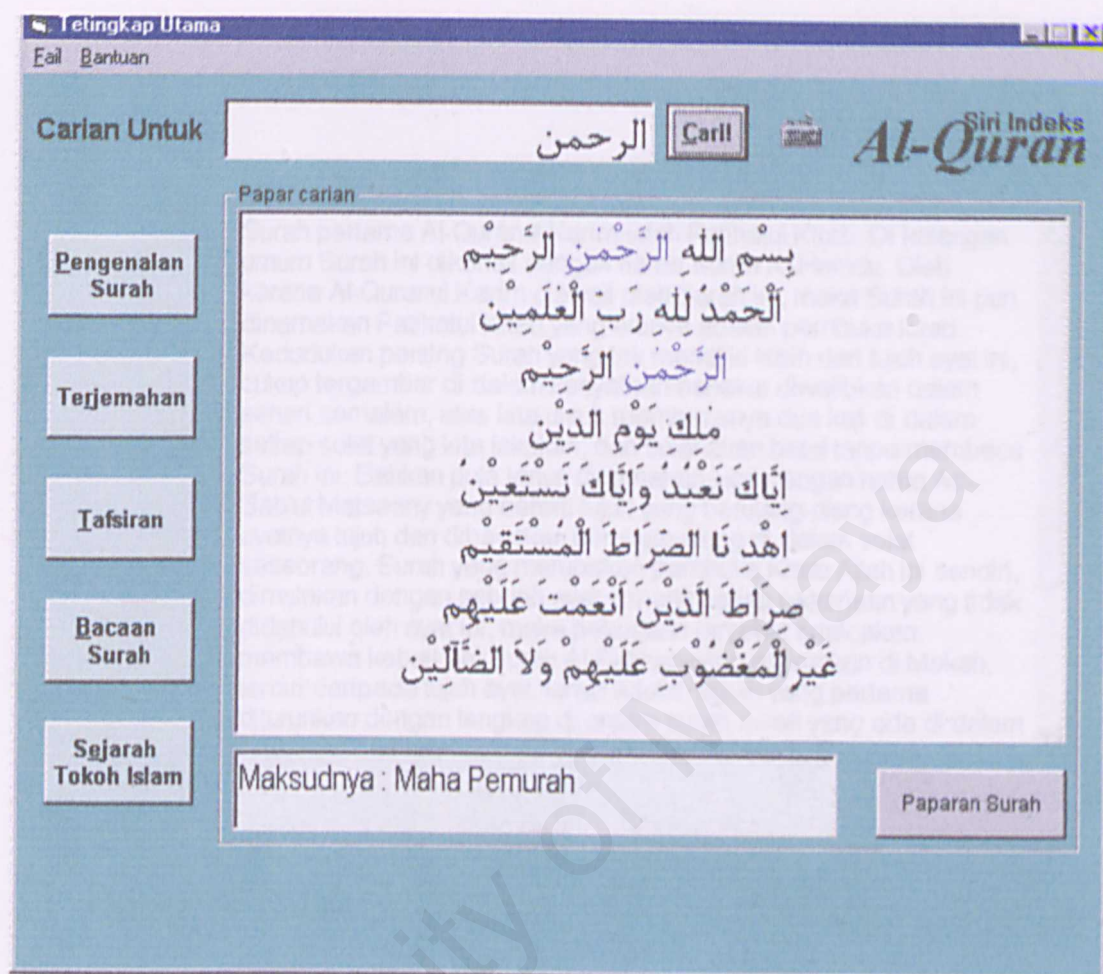
5.1.1.1 Paparan Utama

Ini adalah paparan utama yang dipaparkan oleh sistem sebaik saja ia dilarikan. Ruangan kotak 'Paparannya' memaparkan keseluruhan ayat di dalam surah Al-Fatihah. Terdapat beberapa butang pada paparan ini iaitu :



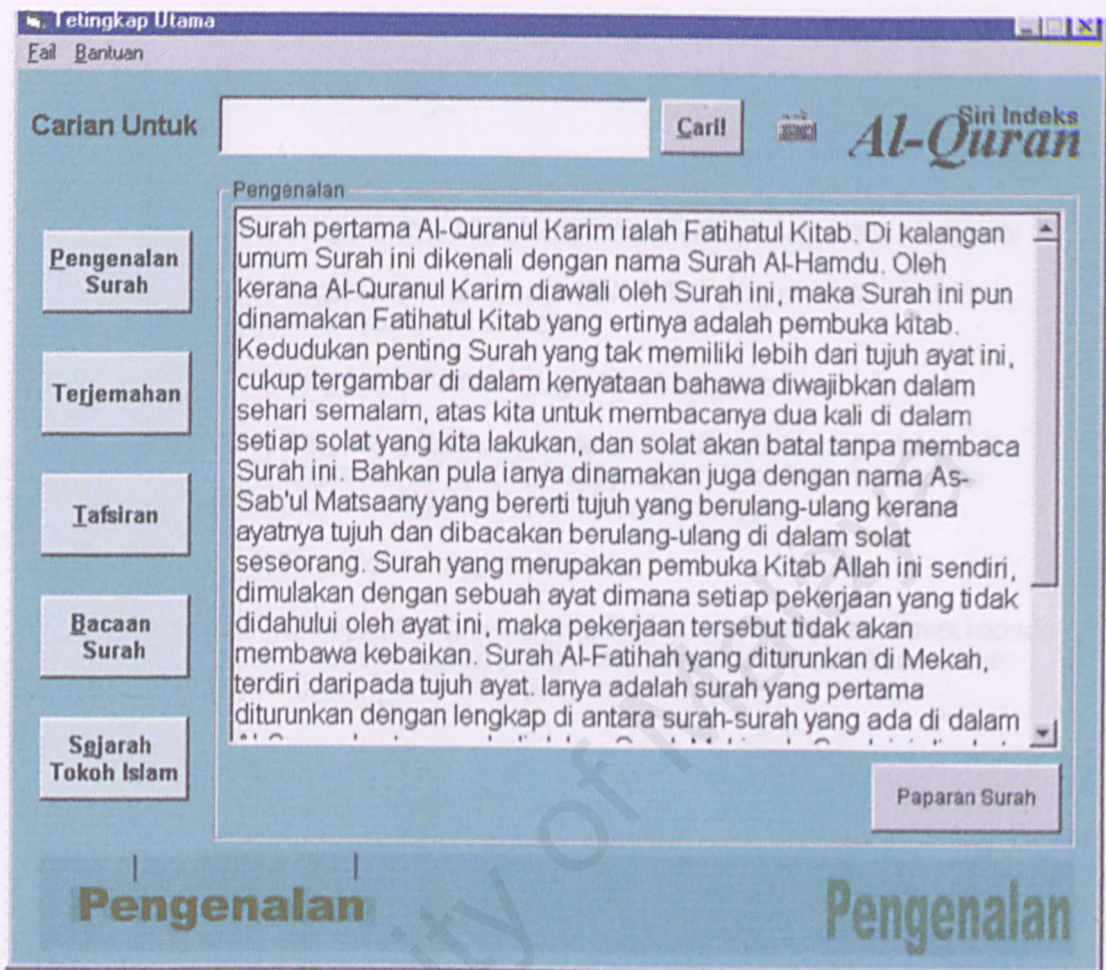
1. Butang Cari!

Ditekan atau digunakan untuk tujuan pencarian atau indeks dilakukan oleh sistem setelah potongan ayat dimasukkan di ruangan teks 'Carian Untuk'. Paparan hasil carian yang berbentuk potongan ayat yang di "highlight" beserta keseluruhan ayat surah Al-Fatihah akan dijanakan. Di bawah ini adalah contoh carian yang telah dilakukan.



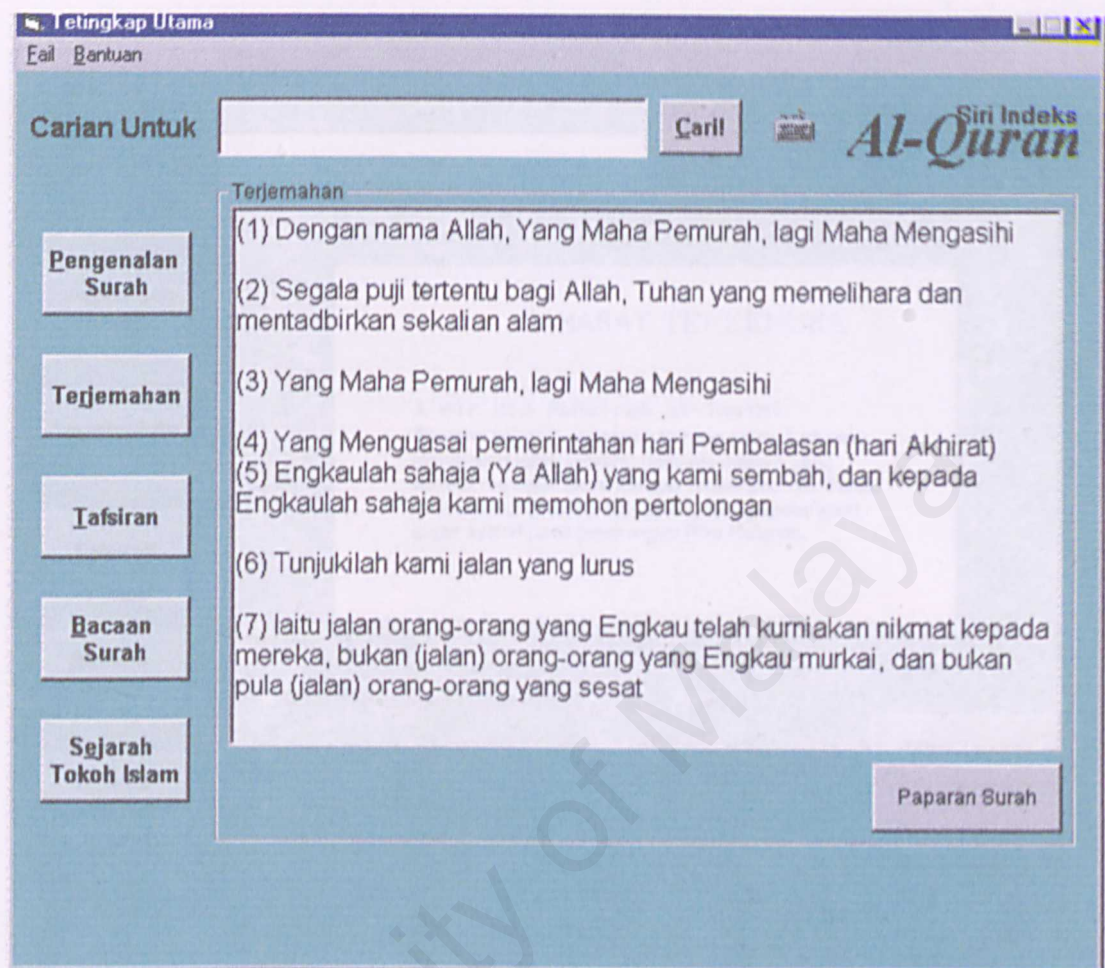
2. Butang Pengenalan Surah

Satu paparan teks menceritakan sejarah bagi memperkenalkan surah Al-Fatihah kepada pengguna sistem akan dipaparkan oleh sistem sebaik sahaja butang ini ditekan oleh pengguna.



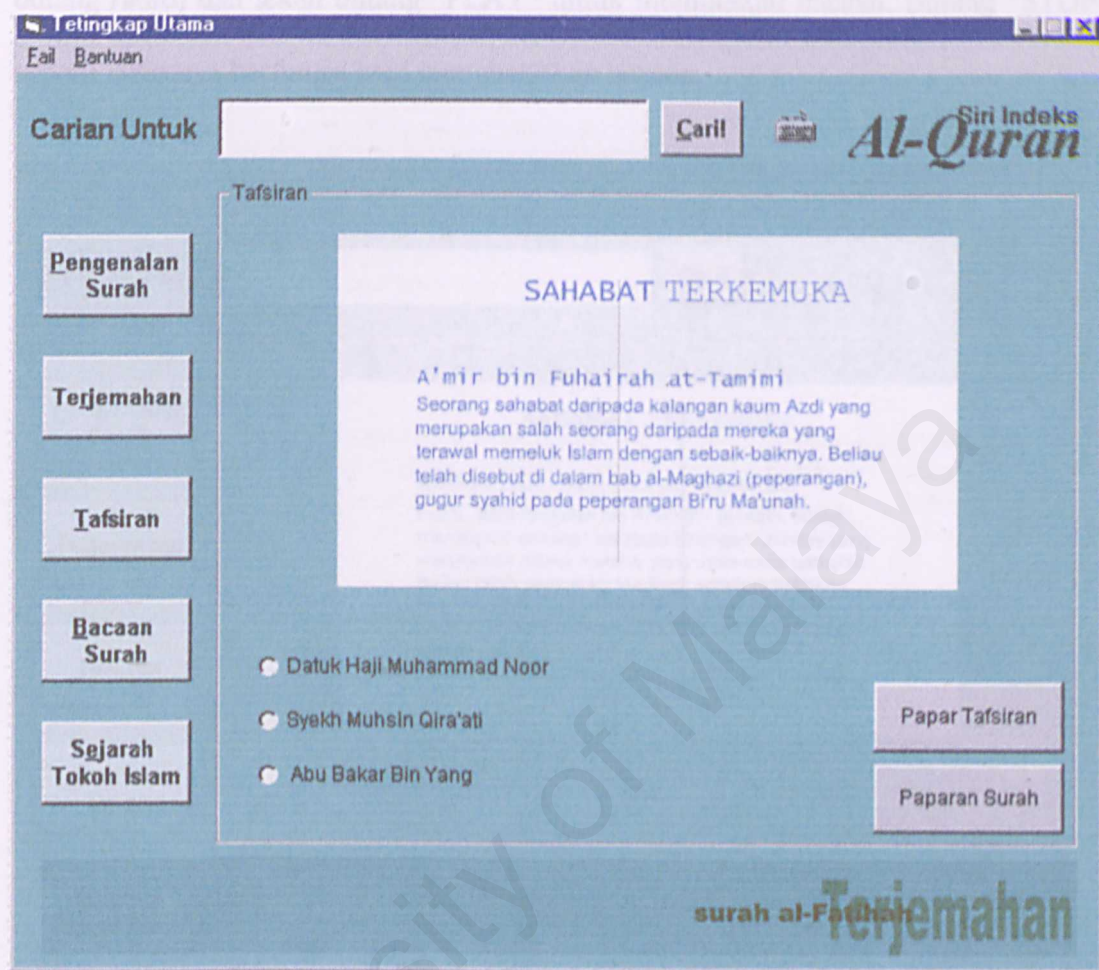
3. Butang Terjemahan

Terjemahan dalam dua versi disediakan dalam sistem ini iaitu dalam Bahasa Melayu dan juga dalam Bahasa Inggeris. Di bawah ini adalah paparan bagi terjemahan surah Al-Fatihah didalam Bahasa Melayu.



4. Butang Tafsiran

Sistem ini turut dilengkapi dengan tafsiran surah Al-Fatihah di dalam tiga versi mengikut pentafsir surah yang berbeza-beza iaitu Datuk Haji Muhammad Noor, Syeikh Muhsin Qira'ati dan En. Abu Bakar Bin Yang. Pengguna hanya perlu memilih pentafsir dengan mengklik pada butang radio yang berkenaan dan tekan butang Papar Tafsiran untuk membaca hasil tafsiran yang disediakan.

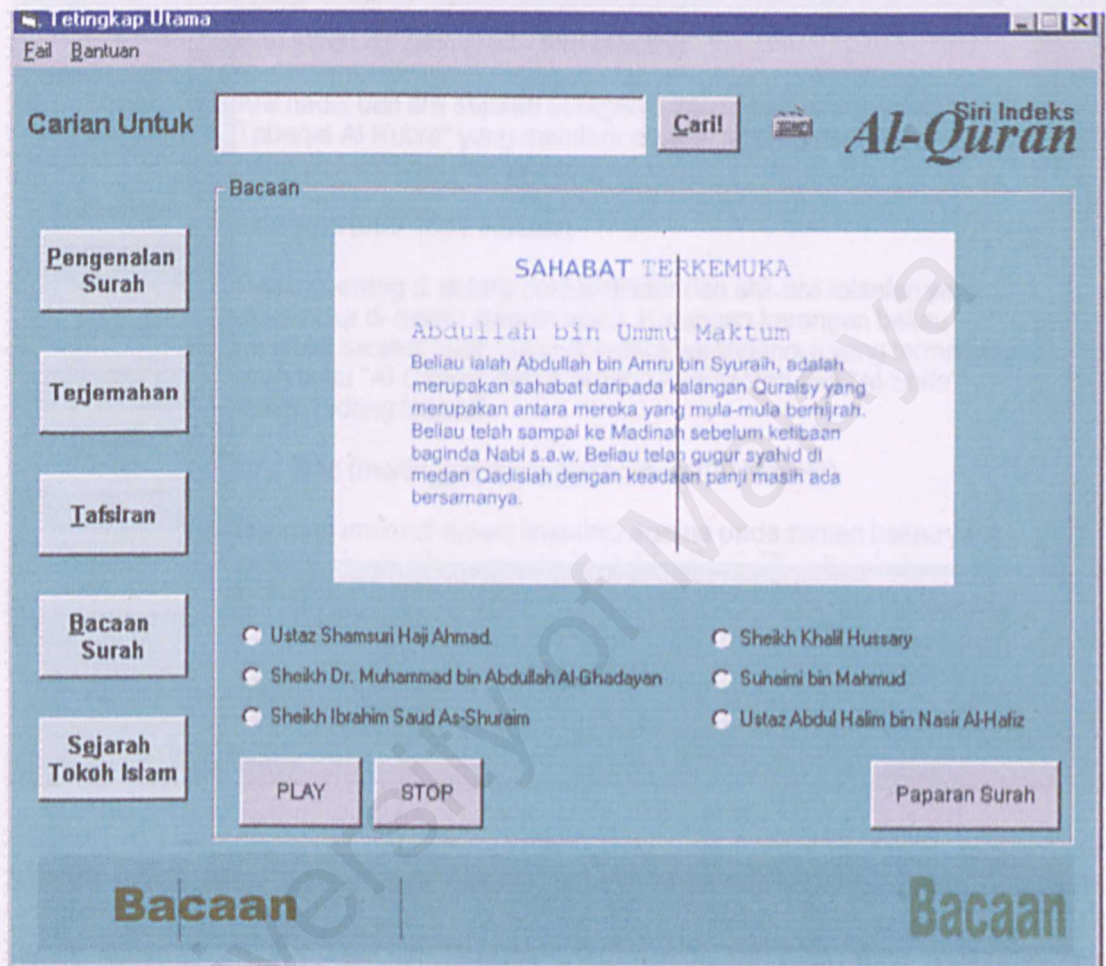


5. Butang Bacaan Surah

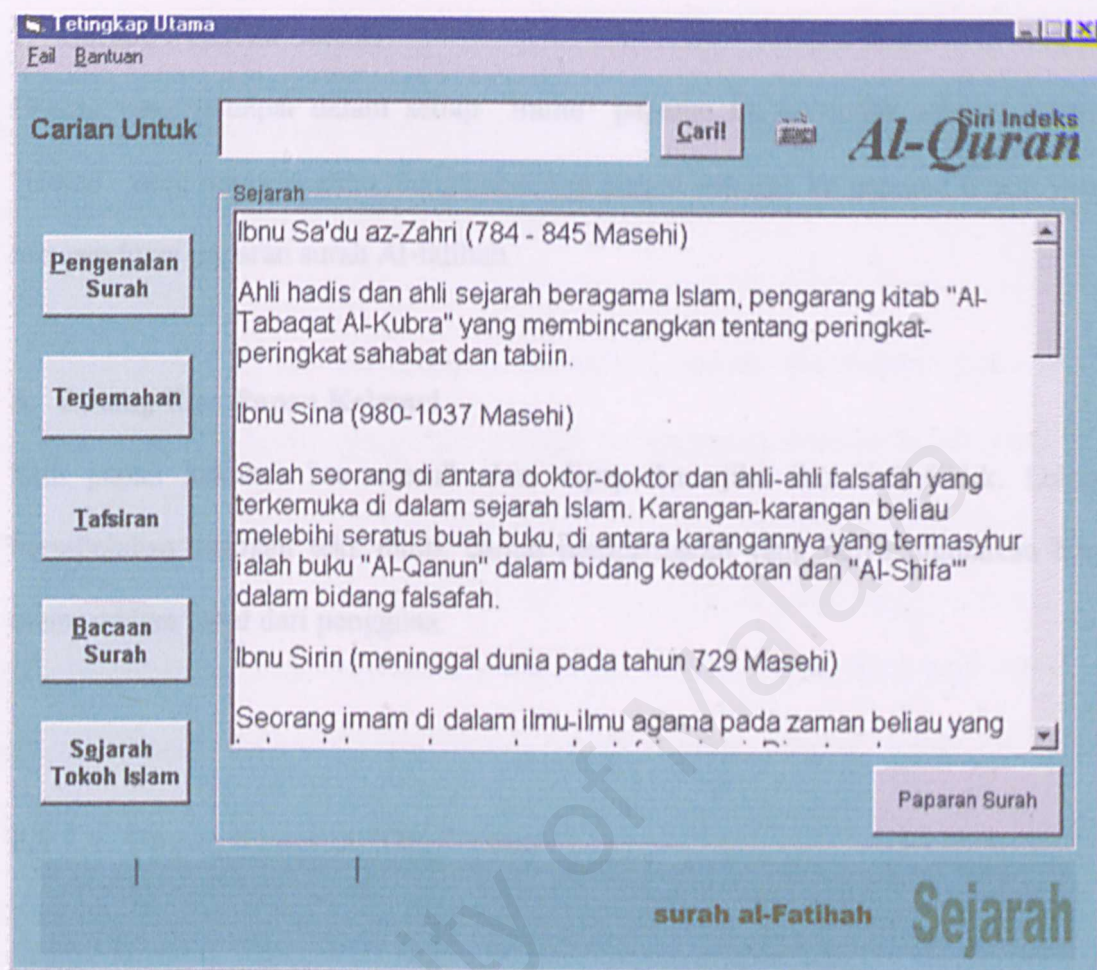
Terdapat 6 bacaan dari qari yang berbeza dimasukkan ke dalam sistem yang melibatkan imam tempatan dan juga imam dari negara arab. Seperti pada fungsi paparan butang Tafsiran, pengguna hanya perlu memilih satu bacaan (klik pada



butang radio) dan tekan butang “PLAY” untuk memulakan bacaan. Butang “STOP” seperti lazimnya berfungsi bagi menghentikan bacaan.



6. Butang Sejarah Tokoh Islam



Sejarah tokoh islam agung juga diselitkan bagi menambah pengetahuan pengguna sistem terhadap tokoh-tokoh ini. Sejarah tokoh-tokoh ini juga akan mengingatkan pengguna tentang kecemerlangan ilmu tokoh-tokoh ini yang didapati dari Al-Quran. Paparan sejarah didatangkan dalam 10 paparan yang berlainan yang mana ianya akan sentiasa bertukar setiap kali butang ini ditekan.

Papan butang "Sejarah" atau "Ayat" ini merupakan paparan yang penting dalam proses indeks dan pencarian. Memudahkan papan butang ini akan tidak dapat membantu memudahkan proses mencari paparan ayat untuk carian, papan butang ini dibina dan ianya lebih mudah digunakan. Dengan adanya papan



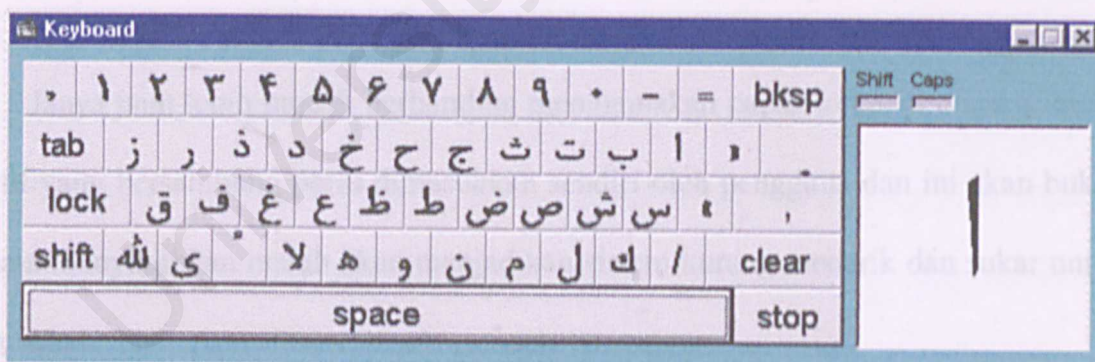
7. Butang Paparan Surah

Butang yang terdapat dalam setiap “frame” paparan ini bertindak sebagai butang “Home” yang mana ia akan mengembalikan semua paparan ke paparan utama yang mengandungi paparan surah Al-fatihah.

8. Butang Ikon Papan Kekunci

Satu papan kekunci “on-screen” akan dipaparkan jika ikon ini diklik. Lokasi bersebelahan ruangan teks untuk carian menceritakan yang ianya digunakan bagi memasukkan input dari pengguna.

5.1.1.1 Papan Kekunci “On-Screen”



Papan kekunci “on-screen” atau “keyboard” ini memainkan peranan yang penting dalam proses indeks dan pencarian. Memandangkan papan kekunci biasa tidak dapat membantu memudahkan proses memasukkan potongan ayat untuk carian, papan kekunci ini dibina dan ianya lebih mudah digunakan. Dengan adanya papan



kekunci ini juga dapat mengurangkan satu keperluan (requirement) untuk sistem beroperasi disamping dapat mengurangkan kos tambahan bagi sebarang keperluan untuk pembelian papan kekunci baru yang mempunyai huruf arab.

Papan kekunci ini mempunyai kebolehan untuk menyambungkan secara automatik sebarang huruf (yang mempunyai sambungan) dengan huruf yang lain.

Contohnya huruf ح yang mana ia terdiri dari 4 jenis paparan iaitu >, >, ح dan ح sendiri. Jika pengguna menggunakan papan kekunci yang biasa, maka bagi masukkan pengguna harus mengambil kira bentuk paparan yang sebenar huruf itu. Tetapi dengan menggunakan papan kekunci "on-screen" yang disertakan bersama sistem ini segala penyambungan akan dilakukan oleh sistem ini sendiri.

Ianya jauh lebih mudah berbanding menggunakan papan kekunci biasa di mana huruf yang bersambung perlu dimasukkan sendiri oleh pengguna dan ini akan bukan sahaja menyusahkan malah akan menjadikan sistem kurang menarik dan sukar untuk digunakan.

5.2.1 Kekunci

Pengaliran data ini mengandungi senarai kekunci atau "keycode" yang dijadikan panduan untuk mengikut kepada maklumbalas. Maklumbalas yang akan



5.2 Rekabentuk Pangkalan Data

Pangkalan data bagi sistem ini merupakan salah satu komponen yang penting untuk membolehkan sistem beroperasi. Pangkalan data bagi Sistem Siri Indeks Al-Quran menggunakan konsep pangkalan data jenis luaran (external database). Pangkalan data jenis luaran menyimpan data – data di luar aturcara. Kebaikkan dalam menggunakan pangkalan data jenis luaran ini ialah kebolehan data baru dimasukkan tanpa mengubah kandungan aturcara dan ianya boleh menjanakan kemasukan pengetahuan waktu sistem bergerak (on system run-time).

Satu lagi jenis bagi pangkalan data adalah pangkalan data dalaman (internal database). Pengetahuan pangkalan dalaman adalah satu corak pangkalan data yang menyimpan data di dalam aturcara itu sendiri dan ini dapat diperhatikan pada aturcara program. Kebaikan dalam penggunaan pangkalan pengetahuan ini bertujuan bagi menyimpan pengetahuan berbentuk statik manakala keburukan yang jelas dapat diperhatikan dalam menggunakan pangkalan data berjenis ini ialah sebarang kemasukan baru perlu mengubah corak pengkodan di dalam aturcara tersebut.

5.2.1 Katakunci

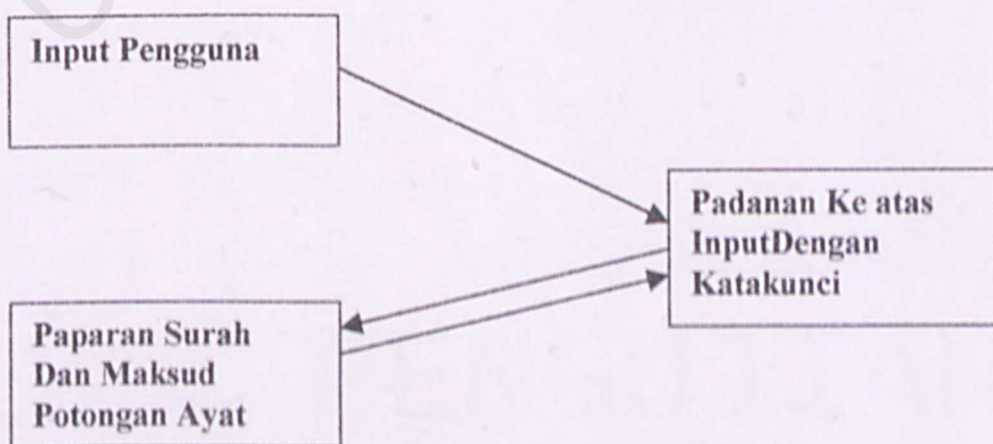
Pangkalan data ini mengandungi senarai katakunci atau “keyword” yang dijadikan panduan untuk merujuk kepada maklumbalas. Maklumbalas yang akan



dipaparkan ini merujuk kepada paparan surah beserta potongan ayat hasil indeks yang di'highlight' dan juga maksud potongan ayat tersebut. Katakunci yang diisytiharkan terdiri daripada satu potongan ayat di dalam Bahasa Arab yang difikirkan munasabah serta mempunyai maksud yang juga adalah merupakan potongan ayat yang terdapat dalam surah Al-Fatihah itu sendiri.

Katakunci yang diisytiharkan dijangka akan mengandungi kesemua kemungkinan bagi input yang akan dimasukkan oleh pengguna. Dalam erti kata lain, semakin banyak bilangan katakunci, semakin tepat ia dapat dikaitkan kepada maklumbalas yang sesuai dan ini akan dapat hasilkan maklumbalas yang lebih tepat berpandukan input dari pengguna

5.3 Rekabentuk Capaian ke Pangkalan Data

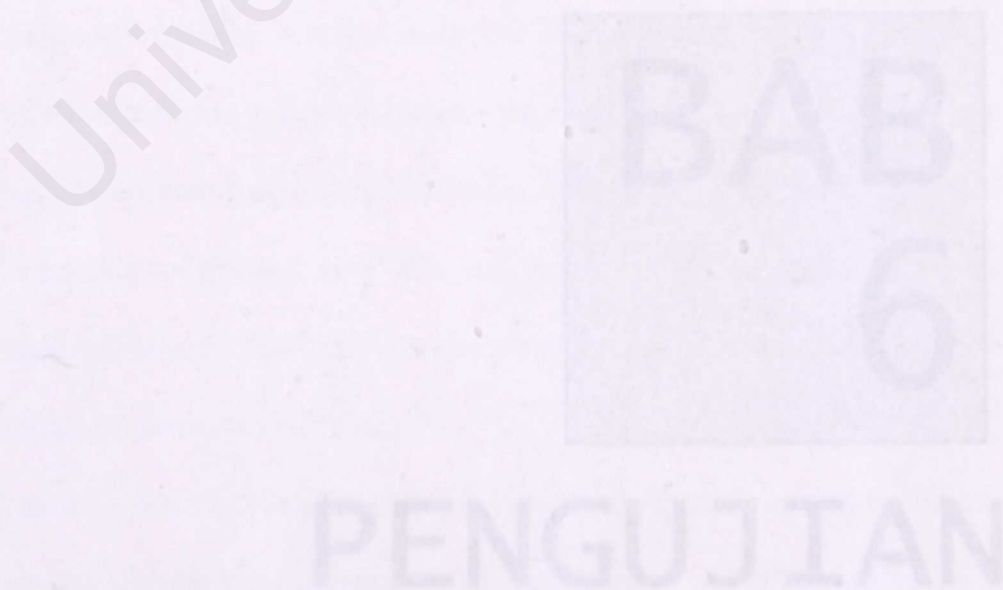




Rajah 5.1 : Bentuk capaian yang dilakukan.

Input dari pengguna akan dibandingkan dengan senarai katakunci yang terdapat di dalam pengkalan data. Jika katakunci yang sepadan dijumpai, maka sistem seterusnya akan merujuk kepada paparan ayat dan maksud potongan ayat yang diwakili oleh katakunci tersebut. Maklumbalas ini kemudiannya akan dihantar kembali kepada sistem dari pengkalan data untuk dipaparkan kepada pengguna.

Disebabkan katakunci digunakan dalam proses pengecaman ke atas indeks yang ingin dilakukan, masukkan dari pengguna mestilah tepat dan sebarang kesilapan kecil masukkan (input) dari pengguna akan menyebabkan sistem akan gagal mendapatkan kembali maklumbalas yang sepatutnya dari pengkalan data.





BAB 6 : PENGUJIAN

6.0. Pengenalan

Pengujian sistem merupakan langkah yang kritikal untuk memastikan kualiti perisian yang dibina. Selain itu, pengujian juga dapat mengesan sama ada sistem beroperasi seperti yang dikehendaki dengan menggunakan logik yang digunakan dalam proses pengaturcaraan. Ia merupakan langkah yang berterusan dari setiap fasa ke fasa yang berikutan dalam pembangunan.

Di antara tujuan utama pengujian sistem adalah:

- Memastikan kebolehpercayaan perisian yang dibina
- Mengenalpasti dan mengesan ralat atau kecacatan yang mungkin berlaku
- Ujian kegunaan (User Acceptance Testing) dilakukan untuk memastikan perisian yang dibina memenuhi keperluan pengguna
- Mengenalpasti dan mengesan ralat atau kecacatan yang mungkin berlaku
- Mengenalpasti dan mengesan ralat atau kecacatan yang mungkin berlaku

BAB 6

PENGUJIAN



BAB 6 : PENGUJIAN

6.0 Pengenalan

Pengujian sistem merupakan elemen yang kritikal bagi memastikan kualiti perisian yang dibina. Selain itu pengujian juga dapat menentukan sama ada sistem beroperasi seperti yang dikehendaki dengan mengeksploitasikan logik yang digunakan dalam proses pengaturcaraan. Ia merupakan satu proses yang berterusan dari setiap fasa ke fasa yang berikutnya dalam pembangunan sistem.

Di antara tujuan utama diadakan proses pengujian ke atas sistem yang dibina adalah :

- Mencari dan mengenalpasti kecacatan yang mungkin ada pada sistem yang dibina sekaligus membetulkan kesilapan sebelum sistem boleh digunakan.
- Ujian Regrasi. Di mana ujian dilakukan untuk melihat sama ada pembedaan yang dilakukan ke atas ralat berjaya menyelesaikannya atau memberi kesan ke atas aplikasi sub aturcara yang lain.
- Menjadi salah satu asas penilaian bagi memastikan sama ada sistem boleh digunakan dalam situasi sebenar setelah dipasarkan.



6.1 Data Ujian

Data (berbentuk potongan ayat atau perkataan dalam surah) yang digunakan sepanjang proses pengujian ini adalah perkataan-perkataan atau ayat yang dirasakan paling berkemungkinan tinggi akan terlibat dalam sesuatu proses pencarian yang biasa ke atas surah. Hasil kerjasama dengan pengguna dan pengajar al-quran dapat menentukan potongan ayat yang sepatutnya berada dalam senarai untuk dimasukkan dalam kebolehan carian dilakukan. Selain itu, data juga disediakan untuk ujian ke atas papan kekunci atau “keyboard” yang disertakan sekali bersama sistem.

Ujian ini dilakukan untuk menentukan yang paparan huruf bersambung yang sepatutnya dapat dipaparkan bagi membantu memudahkan sebarang pencarian. Dari sini juga didapati penggunaan huruf yang tersusun ke atas papan kekunci dapat memudahkan pengguna mempelajari cara penggunaan papan kekunci ini dan seterusnya menguasainya.

Di antara ujian yang dijalankan adalah :-

- Ketepatan carian. Ujian ini bagi memastikan setiap potongan ayat yang dimasukkan oleh pengguna akan dapat dicari dan seterusnya dipaparkan melalui kaedah “highlighted text”. Ini dilakukan untuk memastikan yang pengkalan data dapat dicapai dengan sempurna oleh sistem dan tiada sebarang pertindihan data mahupun pengecaman yang salah. Potongan yang paling kerap dicari oleh pengguna akan



diberikan keutamaan dalam pengoperasian agar ianya dapat di akses dengan lebih pantas.

- Pemaparan semula ayat penuh surah Al-Fatihah bersama hasil carian ke atas surah yang di "highlight" juga dititikberatkan. Keseluruhan ayat dalam surah Al-Fatihah di simpan di dalam pengkalan data dan apabila proses pemadanan berjaya keseluruhan ayat ini akan dipanggil dengan potongan ayat yang dicari akan disimpan didalam medan berlainan. Dengan cara ini, potongan ayat itu boleh di "highlight" kan sebelum ianya dipaparkan.
- Kemudahan penggunaan papan kekunci. Papan kekunci diuji bagi mendapatkan kombinasi susunan huruf yang paling sesuai untuk memudahkan input carian dapat dimasukkan. Beberapa jenis papan kekunci yang mempunyai "layout" atau paparan susunan huruf yang berlainan dan didapati papan kekunci yang mempunyai susunan biasa atau berturutan paling sesuai dan bertepatan dengan anggapan pengguna baru yang huruf lebih mudah dijumpai jika ianya dalam keadaan tersusun.

6.2 Peringkat Ujian

Dua peringkat dalam menjalankan ujian ke atas sistem yang dibina. Pertama, ujian ke atas modul-modul kecil yang membentuk sistem dan kedua, ujian ke atas keseluruhan sistem bagi memastikan setiap modul-modul kecil saling hubungkait bagi membentuk Sistem Indeks Al-Quran ini.



6.2.1 Ujian Modul

Terdapat empat modul di dalam sistem ini iaitu Module1, modcolor, Layout1 dan Strategy1. Fungsian setiap modul - modul ini dapat dirujuk pada jadual di bawah. Modul – modul ini diasingkan daripada sistem utama untuk memudahkan aturcara pada sistem utama dibaca dan memudahkan pembetulan dilakukan sekiranya terdapat masalah dari segi aturcara program. Pengasingan juga bertujuan untuk mengelakkan aturcara sistem utama menjadi terlalu sesak atau padat.

Ujian dilakukan ke atas setiap modul secara berasingan. Ujian ini dilakukan secara berterusan dalam proses pembinaan supaya hasil yang terbaik bagi setiap modul diperolehi. Pengetahuan-pengetahuan ujian akan dimanipulasikan untuk menguji kesemua syarat yang terdapat dalam sub modul sahaja. Antara ujian yang dilakukan dalam peringkat ini ialah ujian ke atas setiap antaramuka yang dibentuk bagi memastikan setiap arahan berfungsi seperti yang dikehendaki.

Modul	Fungsi Modul
Module1	Modul utama yang mendefinisikan setiap “frame” yang wujud dalam sistem, membuat panggilan dari pengkalan data ke sistem, menentukan paparan dan setiap “link” ke setiap fungsian lain seperti paparan “movie flash”, menentukan juga paparan bagi setiap indeks yang dilakukan dan lain-lain lagi



modcolor	Mod ini digunakan dalam penghasilan paparan berwarna ke atas hasil carian indeks yang dijalankan
Layout1	Menghasilkan “layout” paparan papan kekunci yang disusun mengikut susuna huruf.
Strategy1	Mod ini berfungsi mendefinisikan strategi paparan huruf di ruangan teks dan juga berfungsi menentukan fungsi sesetengah butang pada papan kekunci.

Selain itu ujian juga dijalankan dengan memasukkan pengetahuan ujian seperti yang telah dijelaskan sebelum ini. Pelaksanaan ujian pada peringkat ini dengan baik memastikan kepantasan serta kebolehpercayaan sistem dan memudahkan ujian ke atas peringkat seterusnya iaitu ujian integrasi sistem.

6.2.2 Ujian Integrasi

Ujian dalam peringkat ini dijalankan dengan menguji hubungan di antara setiap modul yang di bina. Kesan ujian ke atas setiap modul mestilah mempengaruhi keseluruhan sistem yang mana menentukan kejayaan sistem itu sendiri. Ujian juga melihat tindakbalas sistem ke atas sebarang permintaan pengguna dari sistem. Ujian di peringkat ini turut melihat kesesuaian rekabentuk antaramuka dengan kelakuan sistem yang sepatutnya. Sebarang ralat yang ditemui disebabkan ketidakserasian di antara modul-modul diperbetulkan dengan melakukan ujian struktur sistem. Antara kesukaran yang dihadapi



dalam ujian ini adalah pengendalian pengkalan sistem yang perlu diintegrasikan dengan sistem ini. Selain itu pengujian lain yang juga dilakukan ialah ujian kebolehgunaan, ujian integrasi dan juga ujian regrasi.

Secara keseluruhannya, ujian yang dijalankan ini bertujuan bagi menjamin sistem dapat dilarikan dengan lancar dan berkesan. Sungguhpun demikian masih terdapat beberapa kesulitan yang tidak dapat diselesaikan berikutan dengan kesuntukan masa dalam membangunkan satu sistem yang dapat memenuhi segala spesifikasi yang dicadangkan dengan tepat.

University of Malaysia

BAB
7

PENILAIAN
SISTEM



BAB 7 : PENILAIAN SISTEM

7.0 Pengenalan

Penilaian sistem merupakan salah satu cara yang digunakan untuk menilai sistem yang dibina selain dari cara lain yang mempunyai kelebihan sistem. Antara tujuan utama fase penilaian adalah untuk mengetahui jika ada sistem yang dibina mempunyai objektif yang dikehendaki. Penilaian sistem biasa dilakukan oleh pengamal atau pembangun sistem. Bagi Sistem Indeks Al-Quran, penilaian dibuat dari segi keberkesanan alurcara yang digunakan, keupayaan sistem untuk menghasilkan output yang dikehendaki dan juga kecekapan sistem.

(i) Keberkesanan

Suatu keberkesanan ialah satu dari Indeks Al-Quran yang dapat menghasilkan output yang dikehendaki.

Salah satu cara untuk menilai keberkesanan sistem adalah dengan menggunakan "matriks" yang menunjukkan output yang dikehendaki.

Salah satu cara untuk menilai keberkesanan sistem adalah dengan menggunakan "matriks" yang menunjukkan output yang dikehendaki.

Salah satu cara untuk menilai keberkesanan sistem adalah dengan menggunakan "matriks" yang menunjukkan output yang dikehendaki.

Salah satu cara untuk menilai keberkesanan sistem adalah dengan menggunakan "matriks" yang menunjukkan output yang dikehendaki.

BAB 7

PENILAIAN SISTEM



BAB 7 : PENILAIAN SISTEM

7.0 Pengenalan

Penilaian sistem merupakan salah satu cara yang baik untuk membangunkan sistem yang dibina selain dari fasa ujian yang mempengaruhi keseluruhan sistem. Antara tujuan utama fasa penilaian adalah untuk mengetahui sama ada sistem yang dibina mencapai objektif yang dikehendaki. Penilaian sistem biasa dilakukan oleh pengguna ataupun pembangun sistem. Bagi Sistem Siri Indeks Al-Quran ini, penilaian dibuat dari segi keberkesanan aturcara yang dibina, ketepatan hasil ke atas carian dilakukan, kemudahan untuk sebarang carian itu dapat dilakukan dan juga kualiti lain-lain ciri sampingan sistem.

(i) Keberkesanan

Secara keseluruhan, Sistem Siri Indeks Al-Quran ini boleh dikatakan berkesan kerana mampu melakukan carian indeks terhadap semua potongan ayat “munasabah” yang dapat difikirkan atau yang ingin dicari oleh pengguna. Potongan ayat “munasabah” ini meliputi potongan ayat yang mempunyai makna dan segala kemungkinan carian yang akan dilakukan pengguna sudah direkodkan melalui



penggunaan pengkalan data. Disamping itu, papan kekunci yang disediakan juga adalah mudah untuk digunakan menjadikan ianya akan dapat digunakan oleh pengguna pertama kali.

(ii) Kualiti

Sistem ini dibangunkan dengan objektif utama untuk carian dapat dilakukan oleh pengguna dengan mudah. Oleh itu, penghasilan papan kekunci yang memudahkan bukan sahaja carian untuk dilakukan tetapi juga memudahkan bagi pengguna pertama kali menggunakannya telah membantu dalam penghasilan kualiti dalam sistem ini. Selain itu, sistem ini juga boleh dianggap berkualiti jika dinilai dari kebolehannya dalam menjana paparan bagi output untuk carian yang dilakukan. Carian juga adalah agak menyeluruh dengan segala kemungkinan ke atas carian yang mungkin difikirkan oleh pengguna telah dilengkapkan di dalam pengkalan data.

7.1 Kelebihan Sistem

Sistem yang dibangunkan mempunyai beberapa ciri-ciri yang menjadi kelebihan sistem berbanding sistem yang lain, antaranya :

- Mesra Pengguna



Sistem Siri Indeks Al-Quran dibangunkan dengan antara sasaran pengguna adalah kepada pelajar. Maka antaramuka yang dibangunkan dihasilkan supaya mudah digunakan oleh seorang pelajar sekolah. Di samping itu, latar belakang yang menggunakan warna lembut, ini diharap akan dapat menambah “mood” kepada pengguna untuk menggunakan sistem dan memungkinkan pengguna akan tertarik untuk menggunakan sistem dengan lebih lama.

- Mudah Dikendalikan

Antaramuka yang menarik dengan pelbagai butang yang jelas dan mudah difahami diletakkan pada antaramuka sistem. Pengguna tidak akan menghadapi masalah untuk menavigasi sistem kerana antaramuka dibuat dengan tepat dan jelas. Penggunaan warna yang sesuai pada antaramuka pengguna memastikan keselesaan kepada pengguna semasa sistem digunakan.

- Grafik yang menarik

Sistem juga mengandungi pelbagai grafik yang menarik. Antaranya ialah “banner” pada bahagian bawah sistem dan juga paparan “flash” tentang sejarah tokoh-tokoh islam terkemuka termasuk sahabat nabi. Imej grafik yang dimasukkan merupakan imej yang bergerak yang dihasilkan menggunakan perisian Macromedia Flash. Paparan bagi imej grafik ini lebih menarik jika dibandingkan dengan imej yang dalam bentuk statik. Penggunaan grafik yang



menarik ini akan menjadikan pengguna lebih berminat untuk menggunakan sistem ini.

- Mudah digunakan

Penggunaan antaramuka pengguna yang tidak kompleks menjadikan sistem ini mudah digunakan terutama bagi pengguna pertama kali. Cara sistem ini bekerja juga adalah mudah untuk difahami menjadikan ianya tidak membebankan pengguna. Semua butang juga telah dilabelkan dengan baik dan ianya turut dilengkapi dengan "tool tip" menjadikan operasi sistem akan lebih mudah dijalankan oleh pengguna. Sekali lagi papan kekunci memainkan peranan penting dalam menjadikan sistem ini mudah digunakan. Ini adalah kerana papan kekunci yang telah dihasilkan ini akan lebih banyak membantu pengguna dalam memasukkan potongan ayat yang akan diindeks dan sekaligus menjadikan proses indeks itu sendiri lebih mudah untuk dilaksanakan.

7.2 Kekurangan Sistem

Walaupun sistem mencapai objektif yang digariskan, masih terdapat kelemahan sistem yang boleh diperbaiki di masa depan. Masalah yang wujud mungkin disebabkan ketidakkonsistenan proses pengaturcaraan serta pengurusan nilai kekangan yang tidak tepat. Di antara masalah yang berjaya dikenalpasti ialah :



- (i) Carian yang dibenarkan ke atas potongan ayat adalah terbatas. Dalam menghasilkan katakunci dan juga pencarian yang difikirkan akan dilaksanakan oleh pengguna, sebarang kemungkinan carian yang mungkin dilaksanakan ke atas huruf ataupun carian ke atas potongan ayat yang tidak mempunyai makna diabaikan. Oleh itu, carian yang dibenarkan dilakukan dalam sistem ini adalah tertakluk kepada kekangan ini. Semasa ujian dijalankan terdapat ramai pengguna yang melakukan carian ke atas huruf dan potongan ayat ini yang tidak mendapat hasil seperti yang mereka jangkakan walaupun pada pendapat mereka sepatutnya carian mereka ini berjaya memandangkan yang huruf dan potongan ayat ini sememangnya terdapat dalam surah Al-Fatihah.
- (ii) Pengehadan terhadap surah yang pendek. Semasa sistem ini ingin dibangunkan, timbul was-was perlunya satu papan kekunci dinbangunkan sekali bersama sistem ini. Ini kerana, surah Al-Fatihah ini adalah surah yang pendek dan agak kurang munasabah perlunya dibangunkan satu papan kekunci yang boleh digunakan bagi mendapat input untuk ke atas walaupun keseluruhan surah dalam Al-Quran. Ini menjadikan kurang berbaloi rasanya untuk satu papan kekunci yang rumit ini perlu dibangunkan bagi tujuan indeks yang ingin dilakukan ke atas surah sependek surah Al-Fatihah ini. Surah yang pendek juga menyebabkan



pelbagai ciri-ciri tambahan lain yang ingin dimasukkan ke dalam sistem dibatalkan.

- (iii) Papan kekunci “on-screen” sistem yang masih tidak lengkap fungsian. Walaupun papan kekunci ini telah berjaya dibangunkan dan agak berjaya dalam penggunaan bagi memasukkan input. Tetapi, masih terdapat kekurangan yang tidak sempat untuk diatasi. Petamanya, papan kekunci ini diadapati masih tidak dapat memulangkan nilai yang betul bagi paparan selepas nombor (٩٨٧٦٥٤٣٢١) dan lain-lain lagi paparan bukan huruf yang memerlukan modifikasi ke atas “coding” yang mana ianya tidak sempat untuk dilakukan. Walau bagaimanapun, selepas ujian dijalankan didapati kekurangan ini tidak menjejaskan kelancaran proses carian bagi konteks surah Al-Fatihah disebabkan skop kecil yang tidak memerlukan sebarang nombor dan lain-lain lagi (selain huruf) digunakan.

7.3 Evolusi Sistem Siri Indeks Al-Quran

Tiada sistem yang dapat dibangunkan dengan seratus peratus kesempurnaan. Walaupun sistem ini boleh dianggap berjaya namun masih terdapat banyak ruang untuk pembaikan dilakukan. Terdapatnya faktor seperti masa dan kekurangan pengetahuan dalam menggunakan bahasa Pengaturcaraan Visual Basic 6.0 mengehendkan pembangunan sistem ini. Oleh itu, penambahan atau evolusi terhadap Sistem Siri Indeks Al-Quran ini



perlu dilakukan dari masa ke semasa bagi menaikkan taraf serta meningkatkan keberkesanan sistem, antaranya :

- (i) Mengadaptasikan proses ke atas surah yang lebih panjang atau pun ke atas keseluruhan Al-Quran. Kandungan yang lebih banyak juga akan memungkinkan penambahan aktiviti lain yang boleh diselitkan ke dalam sistem ini. Dengan penambahan aktiviti ini juga diharapkan sistem ini akan dapat menarik pengguna tertarik dengan sistem ini berbanding sistem yang lain.
- (ii) Menambahkan lagi ciri-ciri tambahan ke atas sistem yang difikirkan akan boleh dan akan dapat menarik lebih ramai pengguna. Ini juga akan menjadikan sistem ini lebih berdaya saing jika ianya difikirkan mungkin akan dipasarkan suatu hari nanti. Penambahan ciri-ciri ini menjadikan sistem ini akan lebih mempunyai "competitive edge" berbanding sistem lain di pasaran.
- (iii) Membangunkan satu enjin pencarian yang berupaya melakukan carian dengan lebih menyeluruh meliputi carian ke atas semua huruf yang terdapat dalam surah dan pada masa yang sama juga lebih efektif. Pada masa ini carian yang dilakukan melalui rujukan ke katakunci dan juga penyенераian



semua katakunci yang mungkin adalah kurang sesuai untuk carian yang ingin dilakukan ke atas huruf atau pun yang lainnya.

7.4 Penerimaan Terhadap Sistem Siri Indeks Al-Quran

Sistem ini dihasilkan pada dasarnya untuk dijadikan alternatif kepada kaedah pembelajaran Al-Quran yang biasa dilakukan iaitu antara seorang pelajar dengan seorang manusia berpengetahuan, iaitu seorang guru. Sistem ini juga dibangunkan untuk mengatasi kekangan terhadap permasalahan yang wujud bagi seorang guru seperti kesediaan (availability), faktor geografik, prestasi yang naik – turun, kelajuan dan sebagainya. Sistem ini juga dihasilkan dengan mengeksploitasikan kecenderungan pelajar untuk lebih meminati perkara yang mereka anggap lebih menarik bagi meningkatkan minat terhadap pembelajaran Al-Quran yang sekarang ini agak kurang mendapat sambutan dari golongan ini.

Penghasilan program ini dapat dilihat sebagai alternatif kepada sesi pembelajaran yang biasa dilakukan yang mana ia memberikan lebih ruang untuk pengguna menggunakan sistem ini disamping ia tidak terikat kepada faktor masa. Faktor masa merujuk kepada penggunaan sistem yang dapat digunakan pada bila-bila masa. Prestasi guru juga bergantung kepada keadaan yang tidak tetap seperti emosi guru yang tidak tentu dan ini akan menjejaskan kualiti pengajaran. Berbeza dengan sistem indeks yang dibangunkan



yang mana ia tidak dipengaruhi oleh perasaan dan maklumbalas yang akan dihasilkan lebih bercorak statik dan tetap.

Penggunaan sistem di kalangan pelajar adalah baik, di mana pelajar didapati lebih berminat untuk menggunakan dengan lebih lama dengan Sistem Siri Indeks Al-Quran ini. Di samping itu pelajar juga tidak menghadapi masalah untuk lebih lama menggunakan sistem kerana benda seperti selalunya akan dapat menarik lebih lagi perhatian dari pelajar. Walaupun begitu, kadangkala pelajar akan merungut kerana kurangnya aktiviti lain yang mereka rasa perlu ada dalam sistem. Masalah ini disebabkan skop bagi sistem buat masa ini agak terhad, dan jika pengkalan data sistem dapat dikembangkan serta lain-lain ciri tambahan dapat disertakan, maka sistem berupaya menarik minat pelajar dengan lebih baik.

BAB
8

KESIMPULAN



BAB 8 : KESIMPULAN

Sistem Siri Indeks Al-Quran ini telah dibangunkan dengan membina sistem untuk mengimalkan sistem yang berapaya untuk melo akan indeks Al-Quran. Pelbagai cara sebenarnya boleh digambarkan untuk pelaksanaan projek ini dan untuk sistem ini carian atau indeks melalui kemutakhiran perisian yang akan menganalisa teks telah dipilih. Oleh itu, satu lagi faktor harus ditubuhkan bagi meningkatkan kualiti melalui penapisan ini akan dapat dilaksanakan dengan mudah. Agak mudah sebenarnya jika seseorang yang tidak biasa membaca paper bahasa ibrahim untuk untuk anda membaca seluruh perisian yang bahasa arab tersebut.

BAB 8

KESIMPULAN



BAB 8 : KESIMPULAN

Sistem Siri Indeks Al-Quran ini telah dibangunkan dengan memberi penekanan untuk menghasilkan sistem yang berupaya untuk melakukan indeks atau pun carian. Pelbagai cara sebenarnya boleh dipraktikkan untuk pelaksanaan proses indeks ini dan untuk sistem ini carian atau indeks melalui memasukkan potongan ayat di dalam ruangan teks telah dipilih. Oleh itu, satu lagi faktor harus ditekankan bagi membolehkan masukkan melalui penaipan ini akan dapat dilakukan oleh pengguna dengan mudah. Agak sukar sebenarnya jika seseorang yang tidak biasa menggunakan papan kekunci tulisan arab untuk cuba menaipkan sebaran perkataan dalam bahasa arab tersebut.

Untuk itu pula, satu papan kekunci "on-screen" telah diprogramkan untuk membantu pengguna dapat melakukan perkataan arab dengan mudah. Kerja untuk memprogramkan atau meng"coding"kan satu papan kekunci khas dalam huruf atau tulisan arab ini merupakan kerja pembangunan yang paling kompleks dalam keseluruhan proses pembangunan sistem ini. Walau bagaimanapun, ianya telah berjaya dalam objektifnya iaitu untuk memudahkan atau membantu pengguna dalam proses menaip atau memasukkan perkataan dalam bahasa arab. Papan kekunci juga telah direka dengan meletakkan susunan



huruf arab dalam urutan dari huruf ا hingga ke huruf ع bagi memudahkan pengguna menggunakan papan kekunci ini. Sistem ini juga telah ditambahkan dengan ciri-ciri tambahan yang lain seperti yang terdapat dalam perisian lain dipasaran yang berbetuk keagamaan.

Antara ciri-ciri tambahan itu termasuklah penyertaan sama beberapa bacaan surah yang berbeza dari qari yang berlainan. Selain itu, tafsiran surah Al-Fatihah juga turut diselitkan ke dalam sistem yang mana ianya didatangkan di dalam beberapa versi mengikut pentafsir surah yang berbeza. Beberapa paparan "movie flash" menarik mengenai sejarah tokoh-tokoh islam yang dihasilkan juga diletakkan bagi menjadikan sistem ini dapat menarik pengguna menggunakannya.

Walaupun pada dasarnya sistem ini berupaya melakukan indeks untuk ayat yang hampir menyeluruh, peningkatan masih boleh dilakukan untuk ianya beroperasi dalam skop yang lebih luas termasuk indeks yang meliputi kesemua huruf-huruf yang terdapat dalam surah ini. Walaupun ianya mungkin boleh dilakukan, tetapi adalah amat kompleks dan penggunaan enjin carian yang tidak boleh hanya meliputi pengkalan data harus diprogramkan untuk membolehkan indeks atau carian seperti ini untuk berjaya.

Peningkatan ke atas keseluruhan sistem ini juga harus menitik beratkan penghasilan antaramuka yang mudah untuk difahami oleh pengguna. Sistem ini direka untuk menggunakan antaramuka pengguna yang mudah dan "simple" dengan keseluruhannya



direka untuk kelihatan seperti “window based” atau pun boleh dikatakan antaramuka ini mempunyai persamaan dengan antaramuka sistem lain yang terdapat dalam pasaran tidak kira bagi sistem seperti ini atau pun sistem-sistem yang lain. Walaupun tidak menampilkan rekaan antaramuka yang canggih, antaramuka ini dapat memberikan keselesaan untuk pengguna melakukan aktiviti yang mereka ingin lakukan semasa menggunakan sistem. Dan yang paling penting sekali ianya dapat membantu pengguna terutama sekali pengguna pertama kali untuk menggunakan sistem ini.